




projektantski ured  
TOMLJENOVIC d.o.o.  
Zagrebačka 311,  
35000 Slavonski Brod - HR  
OIB 57744149029

Investitor:	ESCOLAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići 20215 Gruda
Naziv građevine:	UGOSTITELJSKI OBRT „KONAVOSKI DVORI“
Datum:	SRPANJ 2019.
Lokacija: ZOP:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o.Ljuta GP-18-173

## IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:	STROJARSKI PROJEKT
Redni broj mape:	<b>MAPA 2</b>
Naziv projektiranog dijela:	INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE UGOSTITELJSKOG OBJEKTA „KONAVOSKI DVORI“
Broj projekta: Glavni projektant:	TD 120618-IZP Boris Cimaš, dipl.ing.arh.
Projektant:	Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.
Direktor:	Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o., Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta	Stranica 2

## S A D R Ž A J

### I - OPĆI DIO

- Popis mapa glavnog projekta
- Rješenje iz trgovačkog suda
- Rješenje o imenovanju projektanta
- Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva
- Izjava o usklađenosti
- Isprava o zaštiti od požara


### II - PROJEKT

#### a) Projektni dio

1. Projektni zadatak
2. Opći i tehnički uvjeti
3. Tehnički opis
4. Prikaz mjera zaštite od požara
5. Tehnički proračun
6. Proračunska vrijednost troškova gradnje
7. Troškovnik

#### b) Nacrti

Tlocrt podnog grijanja prizemlja	list 01
Tlocrt ventilokonvektorskog grijanja / hlađenja prizemlja	list 02
Tlocrt ventilacije prizemlja	list 03
Dispozicija sunčanih kolektora	list 04
Tlocrt ventilacije 1. kata	list 05
Dispozicija strojarnice i dizalice topline	list 06
Funkcionalna shema grijanja / hlađenja	list 07
Funkcionalna shema solarne instalacije	list 08
Tlocrt i projekcije dispozicije kotlovnice	list 09
Tlocrt i projekcije sjenice	list 10
Pročelja objekta s opremom	list 11

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o., Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta	Stranica 3

### **Popis mapa glavnog projekta**

Mapa 1. **Arhitektonski projekt energetske obnove ovojnice zgrade, rekonstrukcija**

Boris Cimaš, dipl. ing. arh., br. A3210  
Riteh d.o.o., Rijeka; TD 18-173-001

Mapa 2. **Strojarski projekt grijanja, hlađenja i ventilacije**

Miljenko Tomljenović, dipl.ing. stroj. S1133  
Riteh d.o.o., Rijeka; TD 120618

Mapa 3. **Elektrotehnički projekt sustava za energetski menadžment**

Eduard Vivoda, dipl.ing.el. br. E 2151  
Riteh d.o.o., Rijeka; TD 18-173-003

Mapa 4. **Elektrotehnički projekt modernizacije sustava rasvjete**

Ivica Krile, mag.ing.el. br. E 2305  
Magister j.d.o.o. Dubrovnik; TD 30/18

Mapa 5. **Elektrotehnički projekt ugradnje fotonaponske elektrane**


Ivica Krile, mag.ing.el. br. E 2305  
Magister j.d.o.o. Dubrovnik; TD 30/18

Mapa 6. **Elektrotehnički projekt tehnološke izmjene kuhinjskih aparata**

Eduard Vivoda, dipl.ing.el. br. E 2151  
Riteh d.o.o., Rijeka; TD 18-173-006

Mapa 7. **Projekt ugradnje koso podizne platforme za osobe za prijevoz osoba s invaliditetom**

Željko Zrno, dipl.ing. br. E 2151  
Texo Molior d.o.o., Rijeka; TD 30/18

	Investitor:	ESCOLAP-TEO d.o.o., Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta	Stranica 4

***OPĆI DIO***

---

SUBJEKT UPISA

---

MBS:

050038001

OIB:

57744149029

TVRTKA/NAZIV:

- 1 TOMLJENović, d.o.o. za projektiranje, nadzor, konzalting i usluge

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

- 1 TOMLJENović d.o.o.

SJEDIŠTE:

- 1 Slavonski Brod, Zagrebačka 311

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | * | - Građenje, projektiranje i nadzor   |
| 1 | * | - Javni cestovni prijevoz putnika i tereta u unutarjarm i međunarodnom prometu |
| 1 | * | - Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo sa ili bez rukovatelja    |
| 1 | * | - Zasnivanje i izrada nacrtu (projektiranje) zgrada                            |
| 1 | * | - Nadzor nad gradnjom  |
| 1 | * | - Izrada i izvedba projekta iz područja građevinarstva                         |
| 1 | * | - Industrijsko i građevinsko premjeravanje                                     |
| 1 | * | - Kupnja i prodaja robe  |
| 1 | * | - Obavljanje trgovačkog posredovanja u zemlji i inozemstvu                     |
| 1 | * | - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane                                 |
| 1 | * | - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja        |
| 1 | * | - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu i opskrba tom hranom         |

ČLANOVI/OSNIVAČI:

- 1 Miljenko Tomljenović, rođ. 11.01.1968.godine, broj osobne iskaznice: 13860420 izdane od MUP Slavonski Brod, OIB: 71178782205  
Slavonski Brod, Zagrebačka 311  
1 - jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE/LIKVIDATORI:

- 1 Miljenko Tomljenović  
Slavonski Brod, Zagrebačka 311  
1 - direktor  
1 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU  
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

ČLANOVI UPRAVE/LIKVIDATORI:

- 1 Marijana Tomljenović  
Slavonski Brod, Zagrebačka 311
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

- 1 Izjava o osnivanju TOMLJENOVIC d.o.o. koju je jedini član i osnivač društva dao 26.studenog 2005.godine.

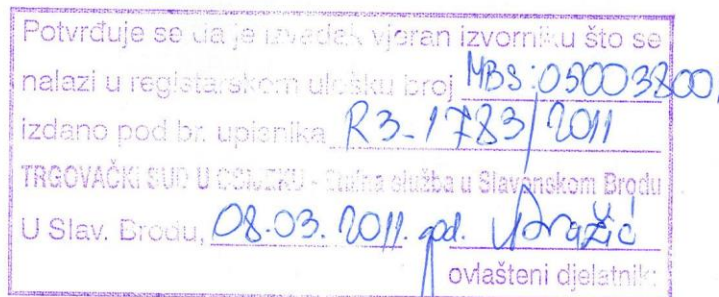
Upise u glavnu knjigu proveli su:


RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-05/1156-2	30.11.2005	Trgovački sud u Slavonskom Brodu

U Slavonskom Brodu, 08. ožujka 2011.

Ovlaštena osoba:

*U  
Dražić*



	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 7

Na temelju članka 52.stavka 2., te članka 108. stavka 3. Zakona o gradnji (N.N. 153/13, 20/17), TOMLJENOVIC d.o.o. donosi:

## R J E Š E N J E

### o imenovanju projektanta strojarskog projekta termotehničkih instalacija

MILJENKO TOMLJENOVIC dipl. ing. str. imenuje se projektantom pri izradi Glavnog strojarskog projekta koji se odnosi na instalaciju hlađenja, grijanja i ventilacije

Investitor: ESCULAP-TEO d.o.o.  
Dobrota 19, Močići  
20215 Gruda

Građevina: UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“

Lokacija: k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta

GLAVNI PROJEKT (STROJARSKI PROJEKT) broj projekta TD 120618

Projektant je odgovoran da projekt za čiju je izradu imenovan zadovoljava propisane uvjete, a naročito da projektirana građevina ispunjava bitne zahtjeve i druge uvjete za građevinu, te da je projektirana u skladu s propisanim uvjetima građenja.

Slavonski Brod, srpanj 2019.

TOMLJENOVIC d.o.o.  
Direktor :  
Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.





## REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/00-01/1133  
Urbroj: 314-01-00-1  
Zagreb, 2000-11-09

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio MILJENKO TOMLJENOVIC dipl. ing. stroj., SLAVONSKI BROD, ZAGREBAČKA 311, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

### RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva** upisuje je **TOMLJENOVIC MILJENKO**, dipl. ing. stroj. (JMBG 1101968302145), u stručni smjer za termoelektrična postrojenja; za skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode, za procesna i ostala postrojenja; pod rednim brojem **1133**, s danom upisa 03.11.2000. godine
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva**, TOMLJENOVIC MILJENKO, dipl. ing. stroj. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer strojarstva"** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se **"inženjerska iskaznica"** i stječe pravo na uporabu **"pečata"**.



## Obrazloženje

TOMLJENović MILJENKO, dipl. ing. stroj., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99 i 112/99), riješeno kao u izreci.


Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

### Pouka o pravilnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.




	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 10

Dostaviti:

1. TOMLJENOVIC MILJENKO  
SLAVONSKI BROD, ZAGREBAČKA 311  
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta sa odredbama posebnih zakona i propisa (NN 98/99) Miljenko Tomljenović, dipl. ing. stroj., daje :

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 11

## IZJAVA O USKLAĐENOSTI

### projektanta strojarskog projekta termotehničkih instalacija

Izjavljujem da je ovaj STROJARSKI PROJEKT – INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA U SKLOPU JAVNE USTANOVE PU BRODSKO – POSAVSKE, oznake TD S-18-145-1

Investitor: ESCULAP-TEO d.o.o.  
Dobrota 19, Močići  
20215 Gruda


Građevina: UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“

Lokacija: k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta

Broj projekta: TD 120618-IZP

### Usklađena sa odredbama slijedećih zakona i propisa:

1. Zakon o zaštiti na radu (N.N.71/14, 118/14, 154/14)
2. Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
3. Zakon o gradnji (N.N. 153/13, 20/17)
4. Zakon o prostornom uređenju (N.N 153/13)
5. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada (HRN U.J5.600)
6. Sigurnosno tehnička oprema grijanja toplom vodom s polaznom temperaturom do 110°C prema DIN 4751.
7. Zakon o mjernim jedinicama i mjerilima (Sl. list br. 13/76, 74/79 i 9/84), preuzet temeljem čl. 2. Zakona o preuzimanju Zakona o standardizaciji (NN br. 53/91).
8. Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za toplinsku energiju u zgradama (Sl. list 28/70)
9. Literatura: Grijanje i klimatizacija, Reknagel & Sprenger
10. Atestiranje zavarivača DIN 8560
11. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (N.N 80/13)
12. Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13)
13. Zakon o zaštiti okoliša (N.N. 80/13)
14. Zakon o zaštiti zraka (N.N. 130/11)
15. Zakon o otpadu (N.N. 178/04, 111/06, 60/08, 87/09)
16. Pravilnik o kontroli projekata (N.N. 32/14)

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 12

17. Zakon o vatrogastvu (N.N. 80/10)

18. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. 108/95, 56/10).

### Norme

- HRN.CT3.071/ Osiguranje kvalitete zavarivačkih spojeva. Opća načela
- HRN U.E7.010/1988, Izbor osnovnog čeličnog materijala
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. br. 145/04)


U Slavonskom Brodu, srpanj 2019. godine

### PROJEKTANT:

Ovlašteni inženjer strojarstva

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

  
 Hrvatska komora inženjera strojarstva  
 Miljenko Tomljenović  
 dipl.ing.stroj.  
 Ovlašteni inženjer strojarstva  
 S 1133

	Investitor:	ESCOLAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 13

TOMLJENOVIĆ d.o.o., Zagrebačka 311, Slav. Brod, u smislu Zakona o zaštiti od požara, Narodne novine br. 92/10 izdaje:

## I S P R A V A

BR. 120618-GP-TTI-ZZP  
O ZAŠTITI OD POŽARA

Investitor: ESCULAP-TEO d.o.o.  
Dobrota 19, Močići  
20215 Gruda

Građevina: UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“

Lokacija: k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta


Kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara primjenjene u Glavnom strojarskom projektu (izmjena i dopuna), izrađene sukladno navedenim Zakonom, Uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama.

Slavonskom Brodu, srpanj 2019.


Projektant:

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Miljenko Tomljenović  
dipl.ing.stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 1133

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 14

## ***PROJEKTNI DIO***

	Investitor:	ESCLAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 15

## 1. PROJEKTNI ZADATAK

### za izradu Glavnog projekta instalacije grijanja i hlađenja ugostiteljskog objekta „KONAVOSKI DVORI“

Potrebno je uvesti grijanje, hlađenje i ventilaciju u sklopu ugostiteljskog objekta „KONAVOSKI DVORI“.

To je potrebno postići uvođenjem dvocijevnog ventilokonvektorskog sustava grijanja i hlađenja sa uvođenjem dizalice topline.

#### Projektni zadatak instalacije grijanja i hlađenja

- Postojeći razvod centralnog grijanja u objektu će se napustiti te je tu opremu potrebno u cijelosti demontirati i propisno zbrinuti. Predmet ovog projekta je ugradnja dvocijevnih ventilokonvektora za potrebe grijanja i hlađenja. Ventilokonvektori trebaju biti parapetne izvedbe, s montažom na zidu svakog grijanog / hlađenog prostora.
- Smještaj dizalice topline će biti u zelenoj površini pored hlađenog objekta (cca 10 m1 udaljen od hlađenog objekta). Nadzor nad upravljanjem svakog ventilokonvektora vršit će se putem daljinskog upravljača za svaku prostoriju ponaosob.
- Projektant mora na temelju korisničkih zahtjeva dimenzionirati opremu. Pronaći puteve za vertikalni i horizontalni razvod mreže.
- Izvesti novu mrežu podnog grijanja prostora restorana.
- Izvesti novu mrežu ventilacije restorana, prema propisu.


Projektant:

Investitor:

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj


Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Miljenko Tomljenović  
dipl.ing.stroj  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
5 1133



	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 16

## 2. OPĆI I TEHNIČKI UVJETI


1. Na osnovi ovog projekta, investitor može zaključiti ugovor o isporuci odnosno ugradbi uređaja pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu instalacija samo s izvođačem koji je registriran za proizvodnju odnosno ugradbu instalacionih materijala i opreme.
2. Prije ugovaranja radova izvođači su dužni kontrolirati usklađenost projektne specifikacije materijala s crtežima prikazanim stanjem.
3. Projektant garantira za ispravan rad uređaja ili opreme samo uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu bez ikakvog odstupanja, kao i uz uvjet da su pri izradi odnosno pri ugradbi upotrebljeni samo proizvodi, koji su navedeni u specifikaciji materijala, a koja je sastavni dio ovog projekta.
4. U koliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost, već se ista automatski prenosi na izvođača. Izvođač je dužan, ukoliko se pokaže potreba, o svom trošku izraditi sve potrebne radioničke nacрте, kao i potrebne detalje.
5. Za ispravan rad uređaja, izvođač treba preuzeti garanciju u trajanju od dvije godine po primopredaji objekta odnosno uređaja. Ova garancija se treba podrazumijevati tako da je izvođač dužan unutar garantnog roka besplatno popraviti odnosno zamjeniti svaki onaj dio za kojim bi se u toku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed primjene lošeg materijala, loše izvedbe ili loše ugradbe, kao i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom. Garancija ne vrijedi za one djelove koji su postali neupotrebljivi istrošenjem ili nestručnim održavanjem.
6. Izvođač je dužan prije početka rada na licu mjesta provjeriti mogućnost izvedbe prema ovom projektu, uskladiti sve mjere predviđene projektom, te u izvedbenim nacrtima u skladu s istim, izvršiti potrebne ispravke, ali uz obaveznu suglasnost projektanta.
7. Investitor je dužan na zahtijev izvođača odmah po dovršenoj ugradbi, izvršenoj hladnoj i funkcionalnoj probi prema tehničkom opisu, sastaviti primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti instalaciju. U komisiji uz predstavnika investitora, mora obavezno biti projektant-nadzorni inženjer.

	Investitor:	ESCOLAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 17

8. Ukoliko komisija primi objekt bez primjedbe, od tog dana počinje teći rok garancije izvođača. Ukoliko primopredajna komisija ustanovi izvjesne manjkavosti, izvođač je dužan iste odmah na poziv investitora a najkasnije u roku od mjesec dana, otkloniti i o tome obavijestiti primopredajnu komisiju, koja je dužna odmah se sastati i preuzeti ispravan uređaj. Garantni rok u tom slučaju teče od dana preuzimanja uređaja.
9. Ukoliko izvođač na prvi poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može ustupiti te radove drugom izvođaču na trošak glavnog izvođača uz potrebnu obavijest istoga.
10. Troškove primopredajne komisije, kao i troškove pogona, pod kojim se podrazumijevaju: potrošnja elek. energije i dr., te potrebno ljudstvo za rukovanje uređajima, snosi izvođač.  
U koliko investitor želi tijekom pogona izvršiti određena mjerenja i ispitivanja, izvođač je dužan investitoru staviti na raspolaganje potrebno ljudstvo i instrumente, a sve troškove u svezi s tim snosi investitor. U koliko to izvođač ne učini, može se investitor poslužiti ovlaštenjem iz točke 9. ovih uvjeta.
11. Izvođač je dužan prilikom primopredaje objekta uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja u dva primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti izložen u prostoriji u kojoj se rukuje instalacijama i uređajima, kao i dvije kopije nacрта u kojima će biti stvarno izvedeni radovi instalacije po položaju i obliku.
12. Budući rukovatelj mora posjedovati odgovarajuću stručnu kvalifikaciju za rad na dotičnoj instalaciji. Rukovatelj mora biti u potpunosti upoznat s ovim elaboratom i izvedenim stanjem.
13. Po izvođenju i montaži instalacija i opreme izvođač se treba u potpunosti pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog elaborata.
14. Sve napomene u nacrtnoj dokumentaciji, odnosno specifikaciji sastavni su dio i ovih "Općih i tehničkih uvjeta".
15. Za slučaj spora, koji bi proizišao ovim Općim i tehničkim uvjetima, a posebno prilikom zahtjeva za nadoknadu nekog dijela unutar garantnog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijski, a u toj komisiji obvezno trebaju biti nazočni predstavnik investitora i izvođača.

Projektant:  
Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Miljenko Tomljenović  
dipl.ing.stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 1133

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 18

### 3. TEHNIČKI OPIS

Prema projektnom zadatku, arhitektonskim podlogama i uvidu na objektu, izrađen je strojarski projekt instalacije grijanja, hlađenja i ventilacije ugostiteljskog objekta „KONAVOSKI DVORI“, na lokaciji k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta 2582.

#### Ventilokonvektorska instalacija


Za osiguranje tražene funkcije predviđen je dvocijevni ventilokonvektorski sustav grijanja / hlađenja. Temeljem proračuna rashladnog opterećenja odabrani su ventilokonvektori prema potrebnom kapacitetu i tehničkim karakteristikama, te je određen broj i položaj ventilokonvektora u pojedinim prostorijama. Izabrani su stropni ventilokonvektori s maskom u 3 veličine, raspoređeni u skladu sa zahtjevima i arhitektonskim rješenjima za pojedine prostorije. Ventilokonvektori su predviđeni za postavljanje na strop sa zavješanjem na stropnu konstrukciju.

Ogrijevni / rashladni izvor vode predstavlja dizalica topline. Dizalica topline je opremljena ekspanzijskom posudom i sigurnosnim ventilom, te automatikom i svim ostalim elementima potrebnim za punu funkcionalnost uređaja. Dizalica topline je smještena vani, pored objekta. Dizalica topline je spojena na zajedničke razdjeljivače hladne / tople vode od kojih "polazi" osnovni horizontalni cijevni razvod za napajanja ventilo-konvektora. Prekretanje ljeto - zima se vrši zatvaranjem ventila prema dizalicama topline.

Tehničke karakteristike dizalice topline su slijedeće:

Visokoučinkovita dizalica topline zraka - voda predviđena za vanjsku ugradnju. Uređaj je sa scroll kompresorima i aksijalnim ventilatorima. Konstrukcija uređaja izvedena je od pocinčanih čeličnih profila koji su dodatno zaštićeni poliesternim premazom. Kondenzator uređaja napravljen je od bakrenih cijevi te aluminijskih mikro kanala koji povećavaju izmjene zraka. Dizalica topline se isporučuje u jednom komadu tvornički ispitana te napunjena potrebnom količinom radne tvari R410A i ulja. Uređaj je namijenjen za cjelogodišnji rad u kontinentu s punim kapacitetom pri -17 C, kao tip Panasonic ECOi-W model U-55CWNB, slijedećih tehničkih karakteristika :

- rashladni učinak  $Q_{hl}$  = 53,3 kW, kod temperature vode u isparivaču 7/12 C i temperature zraka na usisu u kondenzator 35 C,
- uk. apsorbirana snaga (hlađenje): 19,67 kW,
- min. SEER = 3,86,
- temperatura vode (polaz / povrat) 7/12 °C,
- temperatura vanjskog zraka 35 °C,
- ogrijevni učinak  $Q_{gr}$  = 58,2 kW kod temperature vode u isparivaču 45/40 C i temperature zraka na usisu u kondenzator 7 C,

	Investitor:	ESCOLAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 19

- uk. apsorbirana snaga (grijanje): 20,35 kW
- SCOP = 3,27,
- napajanje 3 PH / 400 V / 50 Hz,
- dimenzije uređaja 2200 x 1000 x 1785 mm,
- rashladno sredstvo R410A,
- zvučna snaga 80 dB(A)
- razina zvučnog tlaka na udaljenosti 10 m od stroja ne smije biti veći od 60 dB(A).

Na osnovni horizontalni razvod se priključuju usponski vodovi s horizontalnim priključcima na ventilokonvektore.

Sustav cijevi za odvođenje kondenzata postavlja se paralelno s cijevima hladne/tople vode u zidne vertikalne "kanale" i vodi do podruma.

Kompletni cijevni razvod hladne/tople vode ventilokonvektorskog sustava izolira se izolacijom tipa Armaflex.

Regulacija temperature može se vršiti pomoću sobnih termostata s mogućnošću odabira opcije grijanja ili hlađenja, odnosno intenziteta upuhivanja zraka.

Sve prolaze mreže hlađenja i grijanja kroz građevinske konstrukcije riješit će se proturnim cijevima većeg promjera. Proturane cijevi će se antikorozivno zaštititi.

Ovješene toplovodne mreže u objektu izvesti standardnim ovjesnim priborom. Hladnu tlačnu probu cijevne mreže izvršiti na 4 bara u trajanju 8 sati.

Svu armaturu, cjevovode, rashladni / ogrijevni uređaj, posude i ostalo, potrebno je uzemljiti prema propisima.

Treba obratiti pažnju na pravilno vođenje cjevne mreže s obzirom na padove, odzračivanje cijevne mreže sa najviših točaka, te predvidjeti mogućnost dilatacije cijevne mreže ugradnjom čvrstih i kliznih oslonaca.

#### Tehničke karakteristike parapetnih ventilokonvektora

Ventilokonvektori označeni na crtežima oznakom „1“:

Rashladni učinak : 2,92 / 3,60 / 4,41 kW

Sensibilni rashladni učinak: 2,09 / 2,59 / 3,22 kW

Protok vode : 502 / 618 / 756 l/h

Pad tlaka na vodenoj strani u režimu hlađenja: 5,6 / 8 / 11,5 kPa

Ogrijevni učinak : 3,88 / 4,61 / 5,71 kW

Pad tlaka na vodenoj strani u režimu grijanja: 4,5 / 6,5 / 9,3 kPa

Nivo zvučne snage: 40 / 45 / 51 dB(A)


Nivo zvučnog tlaka: 31 / 36 / 42 dB(A)

Protok zraka : 407 / 476 / 586 / 728 / 1001 / 1153 m<sup>3</sup>/h

Električna snaga: 68 / 84 / 104 W

Dimenzije kućišta DxŠxV: 1500 x 218 x 530 mm

Masa: 36,05 kg

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 20


Ventilokonvektori označeni na crtežima oznakom „2“:

Rashladni učinak : 7,38 / 8,23 / 8,89 kW  
 Sensibilni rashladni učinak: 5,46 / 6,14 / 6,67 kW  
 Protok vode : 1267 / 1417 / 1526 l/h  
 Pad tlaka na vodenoj strani u režimu hlađenja: 20,7 / 25,1 / 28,8 kPa  
 Ogrijevni učinak : 9,20 / 10,33 / 11,21 kW  
 Pad tlaka na vodenoj strani u režimu grijanja: 16,3 / 19,2 / 21,3 kPa  
 Nivo zvučne snage: 57 / 60 / 62 dB(A)  
 Nivo zvučnog tlaka: 48 / 51 / 53 dB(A)  
 Protok zraka : 1112 / 1224 / 1395 / 1511 / 1604 / 1670 m<sup>3</sup>/h  
 Električna snaga: 179 / 195 / 213 W  
 Dimenzije kućišta DxŠxV: 1800 x 218 x 530 mm  
 Masa: 46,53 kg

## Ventilacija

Za potrebe ventilacije ugostiteljskog objekta ugradit će se ventilacijsko-rekuperatorske jedinice, izvedbe sa pločastim rekuperatorom sa ugrađenim bypassom, filterima na tlaku i od direktnom ekspanzijom, tlačnim i odsisnim ventilatorima, elektronskim ekspanzijskim ventilom te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature.

Qh DX izmjenjivača = 5,6 kW,  
 T<sub>v</sub> = 32°C,  
 T<sub>p</sub> = 26°C ST, RH 50%,  
 Qg = 6,3 (6,7) kW,  
 T<sub>v</sub> = -5°C (-10°C) ST, RH 80%,  
 T<sub>p</sub> = 20°C ST, RH 50%,  
 VZ = 1000 / 780 / 650 m<sup>3</sup>/h,  
 Raspoloživi statički tlak = 104 / 69 / 17 Pa,  
 Stupanj učink. (temp.): 73,5%,  
 Stupanj učink. (ental.- grijanje): 59,5% (61,2%),  
 dimenzije: 1986 x 1132 mm ; h = 390 mm,  
 težina: 97 kg,  
 N = 230 V - 50 Hz,  
 Nivo zvučnog tlaka: 39/37/33 dB(A),  
 Priključak zraka: 250 mm,  
 Priključak R410A: tekuća faza: 6,35 mm,  
 Priključak R410A: plinovita faza: 12,7 mm.  
 Rad sistema ventilacije je potpuno automatiziran.

	Investitor:	ESCLAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 21

Distribucija zraka u prostorima, kao i odsisavanje onečišćenog zraka vrši se pomoću okruglih ventilacijskih kanala (spiro cijevi), promjera Ø315 mm te fleksibilnih cijevi promjera Ø160 mm.

Za potrebe odsisavanja zraka iz prostora ugrađena je ventilacijska odsisna rešetka s jednim redom vertikalnih lamela i regulatorom količine TRS-RS/825X125. Regulator količine, s mogućnošću podešavanja s vanjske strane. Rešetka je izrađena iz čeličnog lima. Regulator je izrađen iz čeličnog pocinčanog lima, elektrostatski lakirano u crno.

Za potrebe dobave zraka u prostor ugrađena je ventilacijska dobavna rešetka s dva reda vertikalnih lamela i regulatorom količine TRS-RS/825X125. Regulator količine, s mogućnošću podešavanja s vanjske strane. Rešetka je izrađena iz čeličnog lima. Regulator je izrađen iz čeličnog pocinčanog lima, elektrostatski lakirano u crno.

Za potrebe grijanja i hlađenja rekuperatora ugrađena je visoko učinkovita, zrakom hlađena miniVRF jedinica kao dizalica topline za grijanje ili hlađenje, koja se može povezati s unutarnjim jedinicama. Može se rabiti samo kao pojedinačna vanjska jedinica.

Temperaturno područje rada jedinica:

- u režimu hlađenja od  $T_v = -10^{\circ}\text{C}$  st do  $+46^{\circ}\text{C}$  st,

- u režimu grijanja od  $T_v = -20^{\circ}\text{C}$  vt do  $+18^{\circ}\text{C}$  vt.

Jedinice su predviđene za rad od 50% do 130% opterećenja. Vodootporno kućište od čeličnog lima s krutim okvirom otpornim na torziju.

Visoko učinkovit izmjenjivač topline izrađen od bakarne cijevi s mehanički spojenim aluminijskim lamelama. Aluminijske lamele izmjenjivača topline površinski su zaštićene su od atmosferskih utjecaja BLUEFIN završnom obradom.

Ventilatorski dio jedinice sa eksternim statičkim tlakom 35 Pa što omogućava instalaciju unutar poluotvorenog prostora.

Električno napajanje: 380 V kod 50Hz.

Toplinske karakteristike su dane kod nominalnih uvjeta:

Hlađenje  $T_v=35^{\circ}\text{C}$  st,  $T_v=24^{\circ}\text{C}$  vt,  $T_p=27^{\circ}\text{C}$  st,  $T_p=19^{\circ}\text{C}$  vt

Grijanje  $T_v=7^{\circ}\text{C}$  st,  $T_v=6^{\circ}\text{C}$  vt,  $T_p=20^{\circ}\text{C}$  st.

Jedinica omogućuje spajanje do 7 (10)<sup>1</sup> unutarnjih jedinica.

Kapacitet hlađenja: 12,1 kW,

Kapacitet grijanja: 12,5 kW,

Priključna snaga kod hlađenja: 2,69 kW,

Priključna snaga kod grijanja: 2,41 kW,

Protok zraka: 4140 m<sup>3</sup>/h,

Normalni način rada hlađenje/grijanje: 52/54 dB(A),


Tihi način rada (Mode 1/2/3/4): 50.5/49/49/47 dB(A),

Dimenzije VxŠxD: 996x980x370 mm,

Neto težina: 106 kg,

Napajanje: 380V, 50 Hz.



	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 22

## Podno grijanje

Instalaciju podnog grijanja potrebno je izvesti cijevnim razvodom sa cijevima 17 x 2,0 mm, otpornih na povišene temperature do 100 °C i otpornih na smrzavanje.

Cijevni razvod podnog grijanja se polaže u razmacima kako je prikazano u grafičkim prilogima.

U osnovi je podno grijanje sastavljeno od systemske termoizolacijske ploče, hidrofolije, cijevnog registra, dilatacijskih cijevi, traka i odgovarajuće armature.

Razdjelnici podnog grijanja su slijedeći:

- TRP1, sa 11 priključenih krugova, m = 1251 kg/h,
- TRP2, sa 11 priključenih krugova, m = 1298 kg/h.

Ukupni protok podnih krugova grijanja iznosi m = 2549 kg/h.

Izvor topline za podno grijanje restorana je poseban krug grijanja u kotlovnici, sa elektronskom cirkulacijskom crpkom MAGNA3 25-100.

Minimalni radijus savijanja cijevi je  $r = 5D$  u hladnom stanju, kao što se obično i koristi u praksi. Kod manjih radijusa je potrebno cijev zagrijati sa toplim zrakom na 200 °C, koja se potom savije sa napravom. Cijev se, u slučaju loma, povraća u prvotno stanje postupkom regeneriranja cijevi, koje se sastoji od zagrijavanja izlomljenog cijevnog luka sa toplim zrakom.

Spajanje cijevi u estrihu se izvede samo u iznimnoj situaciji, za slučaj sile i to sa nerastavljivim *pres* spojkama.


Armatura ima značajnu ulogu kod podnog grijanja, gdje je ogrjevno tijelo različite dužine cijevi od 10 m pa do 120 m.

Razlike temperature medija su kao kod hlađenja minimalne, tako da armatura mora biti takve izvedbe da omogućava dogradnju elektrotehničkih pogona radi moguće sekundarne regulacije. Razdjelnik mora biti opremljen sa armaturom za punjenje instalacije, sa mogućnošću ugradnje termometra, manometra (odnosno barem ugradnja jednog manometra i dva termometra na ulazu i izlazu). Razdjelnici su poželjni iz segmentne gradnje, koja omogućava jednostavnu dogradnju.

Estrih je vezan na građevne radove, ali je ipak važno da se uvjetuju garancije podnog grijanja sa detaljnim nadzorom nad izvođenjem estriha. Estrih mora biti u skladu sa normama ÖNORM B 2232 i DIN 18353. Radi važnosti, proizvođač podnog grijanja u okviru svoje ponude ima i dodatke za viskoznost estriha, jer se tako osigurava kvalitetno zalijevanje cijevi sa estrihom i osigurava se kvalitetan prijenos topline. Kod toga mora biti potpuno određena receptura za pravljenje kvalitetnog estriha, čija kvaliteta se mora u toku rada nadzirati. Mora se paziti na osiguranje potrebnih dilatacija i postizanje plivajućeg estriha. Kod prijelaza cijevi kroz dilatacije, kao i sve ostale prolaze kroz građevinske elemente, potrebno je cijevi zaštititi sa zaštitnim cijevnim komadima.

Tlačni pokus (hladni) se vrši sa pritiskom min 10 bar u trajanju 15 minuta. Nakon uspješno obavljene tlačne probe potrebno je obaviti pokus na nepropusnost na minimalnom tlaku od 5 bara (ukoliko je radni tlak viši od 3 bara, onda je nepropusni tlak minimalno 1,5 puta veći od radnog tlaka) u trajanju od 6 sati sa indikacijom svih spojeva. Potrebno je isprazniti zrak iz sistema, izvesti hidrauličko ispitivanje te nakon jednog sata izjednačenje temperature.



	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 23

Po uspješnom tlačnom ispitivanju svaki se krug označi. Sastavi se zapisnik o tlačnoj probi i protokol o mjerenju.

### Projektirani vijek trajanja instalacija i uvjeti za njeno održavanje


Za instalaciju grijanja i hlađenja su projektirana tehnička rješenja i primjenjeni odgovarajući materijali takvi, da su projektirane instalacije nakon izvedbe upotpunosti zaštićene od mehaničkog oštećenja, urušavanja, smrzavanja, pregrijavanja, vlage i sličnog što bi ugrozilo vijek trajanja i ubrzalo starenje same instalacije i izolacijskog materijala. Instalaciju koja je u upotrebi potrebno je pravilno održavati (potrebne su projektom i zakonom predviđene aktivnosti – ispitivanja i redoviti pregledi instalacije ).

O izvršenom ispitivanju instalacije grijanja i hlađenja treba sastaviti izvješće koje mora biti ovjereno. Ispravno izvedene i ispitane instalacije potrebno je redovno održavati. Ispitivanje ispravnosti vršiti u propisanim vremenskim razdobljima.

Predviđeni rok trajanja je 30 godina.

Projektant:  
Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Miljenko Tomljenović  
dipl. inženjer strojarstva  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
6 1133

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 24

## 4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o normizaciji (NN 163/03)
3. Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14)
5. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore NN br. 6/84
6. Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07) članak 13.4
7. Pravilnik o mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad (Sl. list br. 18/91) članak 23., 25., 89.
8. Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za toplinsku energiju u zgradama (Sl. list 28/70 )
9. Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za provjetravanje u stambenim zgradama (Sl. list 35/70 )
10. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada ( HRN U.J5.600 )
11. Norme za proračun toplinskih gubitaka DIN 4701
12. Sigurnosno tehnička oprema grijanja toplom vodom s polaznom temperaturom do 110°C prema DIN 4751
13. Atestiranje zavarivača DIN 8560
14. Kućni dimnjaci GPZ-DIN 18160
15. Pravilnik o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (NNRH 104/2003)
16. Određivanje nazivnog promjera cijevi GPZ-N 505.011
17. Atestiranje zavarivača DIN 8560
18. Kućni dimnjaci GPZ-DIN 18160

### Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite od požara

Požarna i eksplozivna opasnost

U prostorima smještaja plinskih uređaja požarna opasnost je :


-curenje freona na spojevima cjevovoda i opreme

Strojarski projekt sadrži rješenja kojima se provode mjere zaštite od požara i eksplozije, a to su :

-transport plinova ili vode odvija se kroz nepropustan sustav cjevovoda od atestiranih materijala odgovarajuće čvrstoće i korozijske otpornosti, a s vanjske strane površinski su antikorozivno zaštićene.

-instalacija se u prostoru cijelom trasom vodi nadzemno

-Od strojarskih instalacija ne postoji opasnost od izbijanja požara jer su mediji i materijali od kojih se sastoji instalacija negorivi, vatrootporni i ne mogu izazvati požar.

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 25

## Protupožarne mjere

### Lokacija

Predmet ovog projekta je INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE ugostiteljskog objekta „KONAVOSKI DVORI“, na lokaciji k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta.

### Karakteristike ugrađenog materijala i njihova vatrootpornost

Svi ugrađeni materijali su negorivi

### Protupožarne mjere

#### Potrebna voda za gašenje i prijenosni aparati

U objektu postoji mobilna oprema za početno gašenje požara, raspoređena u skladu sa zahtjevima zaštite od požara, a prema namjeni objekta.

### Opasnosti koje nastaju iz tehnološkog procesa i mjere zaštite od požara

- gorenje elektro instalacije i namotaja na elektromotorima,
- oštećenje instalacije,
- povišenje tlaka u instalaciji,
- korozija metala,
- opasnost prilaženja otvorenim plamenom,
- nestručno rukovanje instalacijama i uređajima.

### Način na koji se otklanjaju opasnosti i štetnosti nastale u procesu rada

Nakon potpune gotovosti instalacije se ispituju tlakom zraka na čvrstoću i nepropusnost. Transport medija odvija se kroz nepropustan sistem cjevovoda od čeličnih cijevi odgovarajuće čvrstoće.

Na mjestima gdje se vrši popravak instalacija mora se postaviti ograda i natpisi : “OPASNOST PO ŽIVOT” i “ZABRANJEN PRILAZ OTVORENIM PLAMENOM”


Oprema i cijevni razvod su dimenzionirani i odabrani u okviru nazivnih vrijednosti protočne moći medija. Cijevna mreža instalacija zaštićena je od prevelikih naprezanja samim postavljanjem trase (samokompencijacija).

Cijela instalacija ispitana je na nepropusnost, antikorozijski i mehanički je zaštićena te ne postoji mogućnost nekontroliranog istjecanja medija.

Nije dozvoljena upotreba neatestirane opreme.

U slučaju nužde može se isključiti pogon automatski te ručno.


Sva predviđena oprema, cijevi, armature te trošila moraju imati ateste za upotrebu u tehnici hlađenja.

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 26

Sva predviđena trošila opremljena su tvornički ugrađenim sigurnosnim uređajima. Montažu, servis i održavanje trošila povjeriti za to ovlaštenim pravnim i fizičkim osobama. Radove na izvedbi instalacije grijanja i hlađenja mogu izvoditi za to osposobljene i registrirane pravne i fizičke osobe.

Projektant  
Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Miljenko Tomljenović  
dipl.ing.stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
6 1133

	Investitor:	ESCLAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 27

## 5. TEHNIČKI PRORAČUN

Proračun rashladnog i ogrijevnog opterećenja prostorija se nalazi u prilogu ovom proračunu. Prema gore navedenim proračunima odabrani su tipski ventilokonvektori. Po kapacitetu i tehničkim karakteristikama izvršen je izbor veličine ventilokonvektora, te je određen broj i položaj - raspored ventilokonvektora u pojedinim prostorijama.

Ukupno rashladno opterećenje kao zbroj instaliranog kapaciteta prema broju (11 kom) ventilokonvektora iznosi 72.010,00 W.

Uzimajući u obzir faktor istovremenosti korištenja, koji se za ovu vrstu i veličinu instalacije može procjeniti na 0,744 kao i određenu rezervu za buduće manje preinake kroz prenamjene i proširenja nekih prostorija, određen je ukupni potrebni rashladni učin od 53.600,00 W, koji se ostvaruje preko dizalice topline.


Ukupno toplinsko opterećenje kao zbroj instaliranog kapaciteta prema broju (11 kom) ventilokonvektora iznosi 90.750,00 W.

Uzimajući u obzir faktor istovremenosti korištenja, koji se za ovu vrstu i veličinu instalacije može procjeniti na 0,625 kao i određenu rezervu za buduće manje preinake kroz prenamjene i proširenja nekih prostorija, određen je ukupni potrebni toplinski učin od 56.700,00 W, koji se ostvaruje preko dizalice topline.

Projektant :

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Miljenko Tomljenović  
dipl. inženjer strojarstva  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 1133

	Investitor:	ESCOLAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 28


## 6. PRORAČUNSKA VRIJEDNOST TROŠKOVA GRADNJE

Prema ovom projektu, proračunska vrijednost troškova izrade instalacije grijanja, hlađenja i ventilacije iznosi 1.004.196,05 Kn.

Projektant:

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj

Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Miljenko Tomljenović  
dipl.ing.stroj  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 1133

	Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
	Broj projekta:	TD120618-IZP	
	Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
	Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
	Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 29

## 7. TROŠKOVNIK





Investitor:	ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići, 20215 Gruda	
Broj projekta:	TD120618-IZP	
Zajed. ozn. projekta:	GP-18-173	
Građevina:	UGOSTITELJSKI OBJEKT „KONAVOSKI DVORI“	
Lokacija:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1 k.o. Ljuta	Stranica 30

***N A C R T I***

#### UVODNE NAPOMENE:

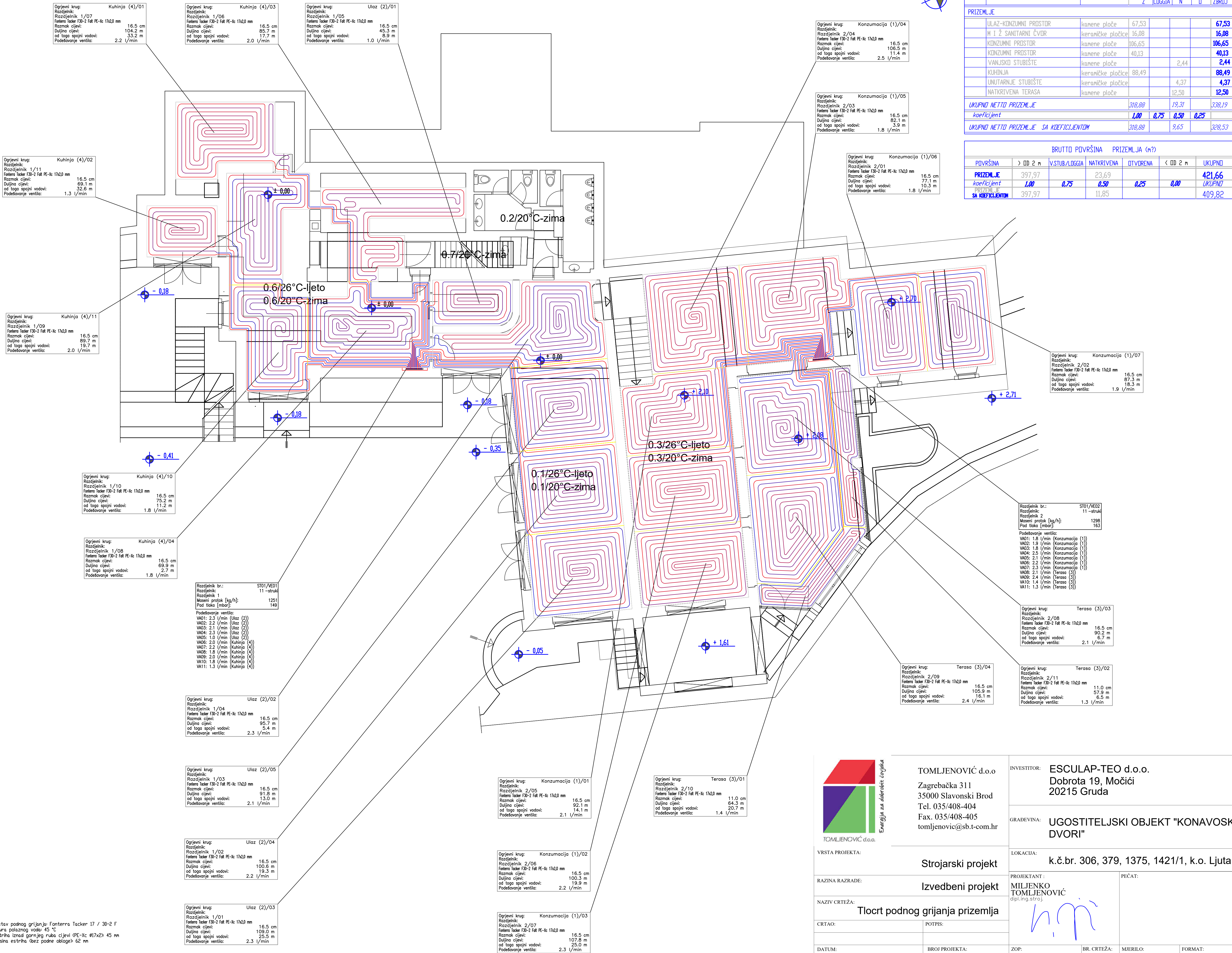
- \* Ovim troškovnikom obuhvaćeni su radovi grijanja, prema Zakonu o javnoj nabavi (NN120/16), CPV oznaka radova 45330000, razred VODOINSTALACIJSKI RADOVI, predmet OPREMA I VODOVI ZA GRIJANJE, VENTILACIJU, HLAĐENJE ILI KLIMATIZACIJU
- \* Troškovnikom nije obuhvaćeno iznošenje ili zaštita namještaja i opreme u prostorijama.
- \* Troškovnikom nije obuhvaćeno skidanje - demontaža ili zaštita obloga, posoblja i svih elemenata koji su smetnja obavljanju radova ili se mogu oštetiti.
- \* Također nije obuhvaćeno niti ponovno opremanje prostorija po završetku radova.
- \* Potrebno je izvršiti zatvaranje svih otvora nakon postave nove opreme i cjevovoda.
- \* Obvezno prije dostave ponude izvršiti uvid na objektu, provjeriti i potvrditi cjelovitost traženih radova.
- \* Izvođač instalaterskih radova je dužan "izvući" iz zidova nosače, konzole i ostale dijelove, a samo tamo gdje to nije moguće treba odštemati okolo i odsjeći ih u zidu.
- \* Izvođač instalaterskih radova je također dužan u okviru svojih radova - cijene izvršiti sva štemanja, šlicanja podova i zidova, probijanja otvora itd. te potom učvršćenja ugrađene opreme, potrebno za demontažu i kasnije izvođenje kompletne instalacije.
- \* Cijena demontaže uključuje stalno čišćenje gradilišta i odvoz na odlagalište određeno u krugu objekta sve demontirane opreme i pratećeg građevinskog materijala, te zbrinjavanje - transport svega s odlagališta na gradski deponij, u udaljenosti do 25 km.
- \* Pripremne, demontažne, prateće radove kao i sve druge radove izvođač je dužan obavljati krajnje pažljivo te je o svim detaljima dužan izvjestiti nadzor / tehničko osoblje investitora, zatražiti detaljne upute i ishoditi suglasnost prije početka pojedine faze rada.

Projektant :

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Miljenko Tomljenović  
dipl.ing.stroj. /  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 1133



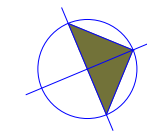


R.br.	NAZIV PROSTORIJE	VRSTA PODA	NETTO POVRŠINA (m <sup>2</sup> )			
			Z	LOGGIA	N	O
PRIZEMLJE						
	ULAZ-KONZUMNI PROSTOR	kanene ploče	67,53			67,53
	M I Ž SANITARNI ČVOR	keramičke pločice	16,08			16,08
	KONZUMNI PROSTOR	kanene ploče	106,65			106,65
	KONZUMNI PROSTOR	kanene ploče	40,13			40,13
	VANJSKO STUBIŠTE	kanene ploče		2,44		2,44
	KUHINJA	keramičke pločice	88,49			88,49
	UNUTARNJE STUBIŠTE	keramičke pločice		4,37		4,37
	NATKRIVENA TERASA	kanene ploče		12,50		12,50
UKUPNO NETTO PRIZEMLJE			318,88	19,31		338,19
koeficijent			1,00	0,75	0,50	0,25
UKUPNO NETTO PRIZEMLJE SA KOEFICIJENTOM			318,88	9,65		328,53

BRUTTO PLOVRSINA PRIZEMLJA (m <sup>2</sup> )					
PLOVRSINA	> OD 2 m	V.STUB/LOGGIA	NATKRIVENA	OTVORENA	< OD 2 m
PRIZEMLJE	397,97		23,69		421,66
koefficient	1,00	0,75	0,50	0,25	0,00
SA KOEFCIJENTOM	397,97		11,85		409,82

Viege sustav podnog grijanja: Fonterra Tacker 17 / 30-2 F  
Temperatura palaznog voda: 45 °C  
Visina estriha iznad gornjeg ruba cijevi (PE-Xc Ø17x2): 45 mm  
Ukupna visina estriha (bez podne obloge): 62 mm





LEGENDA:

R.br.	NAZIV PROSTORIJE	VRSTA PODA	NETTO POVRŠINA (m²)				
			Z	LOGGIA	N	D	ZBROJ
PRIZEMLJE							
1	ULAZ-KINZUMNI PROSTOR	kamene ploče	67,53				67,53
2	M I Z SANITARNI ČVOR	keramičke pločice	16,08				16,08
3	KINZUMNI PROSTOR	kamene ploče	106,65				106,65
4	KINZUMNI PROSTOR	kamene ploče	40,13				40,13
5	VANJSKO STUBIŠTE	kamene ploče			2,44		2,44
6	KUHINJA	keramičke pločice	88,49				88,49
7	UNUTARNJE STUBIŠTE	keramičke pločice			4,37		4,37
8	NATKRIVENA TERASA	kamene ploče			12,50		12,50
UKUPNO NETTO PRIZEMLJE			318,88		19,31		338,19
koeficijent			1,00	0,75	0,25		
UKUPNO NETTO PRIZEMLJE SA KOEFICIJENTOM			318,88		9,65		328,53

BRUTTO POVRŠINA PRIZEMLJA (m²)						
POVRŠINA	> OD 2 m	V.STUB./LOGGIA	NATKRIVENA	OTVORENA	< OD 2 m	UKUPNO
PRIZEMLJE	397,97	23,69				421,66
koeficijent	1,00	0,75	0,50	0,25	0,00	UKUPNO
SA KOEFICIJENTOM	397,97		11,85			409,82

LEGENDA:

- ① Ventilokonvektor:  
- rashladni učinak : 2,92 / 3,60 / 4,41 kW,  
- Tv<sub>h</sub> = 7/12 °C  
- protok vode: 502 / 618 / 756 l/h  
- pad tlaka na vodenoj strani u režimu hlađenja : 5,6 / 8 / 11,5 kPa,  
- ogrijevni učinak : 3,88 / 4,61 / 5,71 kW,  
- nivo zvučnog tlaka : 40 / 45 / 5,71 dB(A),  
- protok zraka : 407 / 476 / 586 / 728 / 1001 / 1153 m³ /h,  
- električna snaga : 68 / 84 / 104 W,  
- dimenzije kućišta (dxšxv) : 1500 x 218 x 530 mm  
- masa : 36,05 kg.
- ② Ventilokonvektor:  
- rashladni učinak : 7,38 / 8,23 / 8,89 kW,  
- Tv<sub>h</sub> = 7/12 °C  
- protok vode: 1267 / 1417 / 1526 l/h  
- pad tlaka na vodenoj strani u režimu hlađenja : 20,7 / 25,1 / 28,8 kPa,  
- ogrijevni učinak : 9,20 / 10,33 / 11,21 kW,  
- nivo zvučnog tlaka : 48 / 51 / 53 dB(A),  
- protok zraka : 1112 / 1224 / 1395 / 1511 / 1604 / 1670 m³ /h,  
- električna snaga : 179 / 195 / 213 W,  
- dimenzije kućišta (dxšxv) : 1800 x 218 x 530 mm  
- masa : 46,53 kg.
- polazni cjevovod hlađenja (čelični cjevovod prema DIN 2440 promjera navedenog na crtežu), cijev toplinski izolirana za primjenu u rashladnoj tehnici
- povratni cjevovod hlađenja (čelični cjevovod prema DIN 2440 promjera navedenog na crtežu), cijev toplinski izolirana za primjenu u rashladnoj tehnici
- cjevovod odvoda kondenzata (PVC Ø32)



TOMLJENOVIC d.o.o.  
Zagrebačka 311  
35000 Slavonski Brod  
Tel. 035/408-404  
Fax. 035/408-405  
tomljenovic@sb.t-com.hr

INVESTITOR: ESCULAP-TEO d.o.o.  
Dobrota 19, Močići  
20215 Gruda

GRADEVINA: UGOSTITELJSKI OBJEKT "KONAVOSKI DVORI"

LOKACIJA: k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta

PROJEKTANT: MILJENKO TOMLJENOVIC  
dipl. ing. stroj.  
PEČAT: [Signature]

VRSTA PROJEKTA: Strojarski projekt

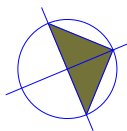
RAZINA RAZRADE: Izvedbeni projekt

NAZIV CRTEŽA: Tlocrt ventilokonvektorskog grijanja / hlađenja prizemlja

CRTAO: POTPIS:

DATUM: srpanj 2019. BROJ PROJEKTA: TD 120618-IZP

ZOP: GP-18-173 BR. CRTEŽA: 02 MJEILO: 1:100 FORMAT: A1



LEGENDA:

R.br.	NAZIV PROSTORIJE	VRSTA PODA	NETTO POVRŠINA (m²)				
			Z	LOGGIA	N	O	ZBROJ
PRIZEMLJE							
1	ULAZ-KINZUMNI PROSTOR	kamene ploče	67,53				67,53
2	M I Ž SANITARNI ČVOR	keramičke pločice	16,08				16,08
3	KINZUMNI PROSTOR	kamene ploče	106,65				106,65
4	KINZUMNI PROSTOR	kamene ploče	40,13				40,13
5	VANJSKO STUBIŠTE	kamene ploče			2,44		2,44
6	KUHINJA	keramičke pločice	88,49				88,49
7	UNUTARNJE STUBIŠTE	keramičke pločice			4,37		4,37
8	NATKRIVENA TERASA	kamene ploče			12,50		12,50
UKUPNO NETTO PRIZEMLJE			318,88		19,31		338,19
koeficijent			1,00	0,75	0,50	0,25	
UKUPNO NETTO PRIZEMLJE SA KOEFICIJENTOM			318,88		9,65		328,53

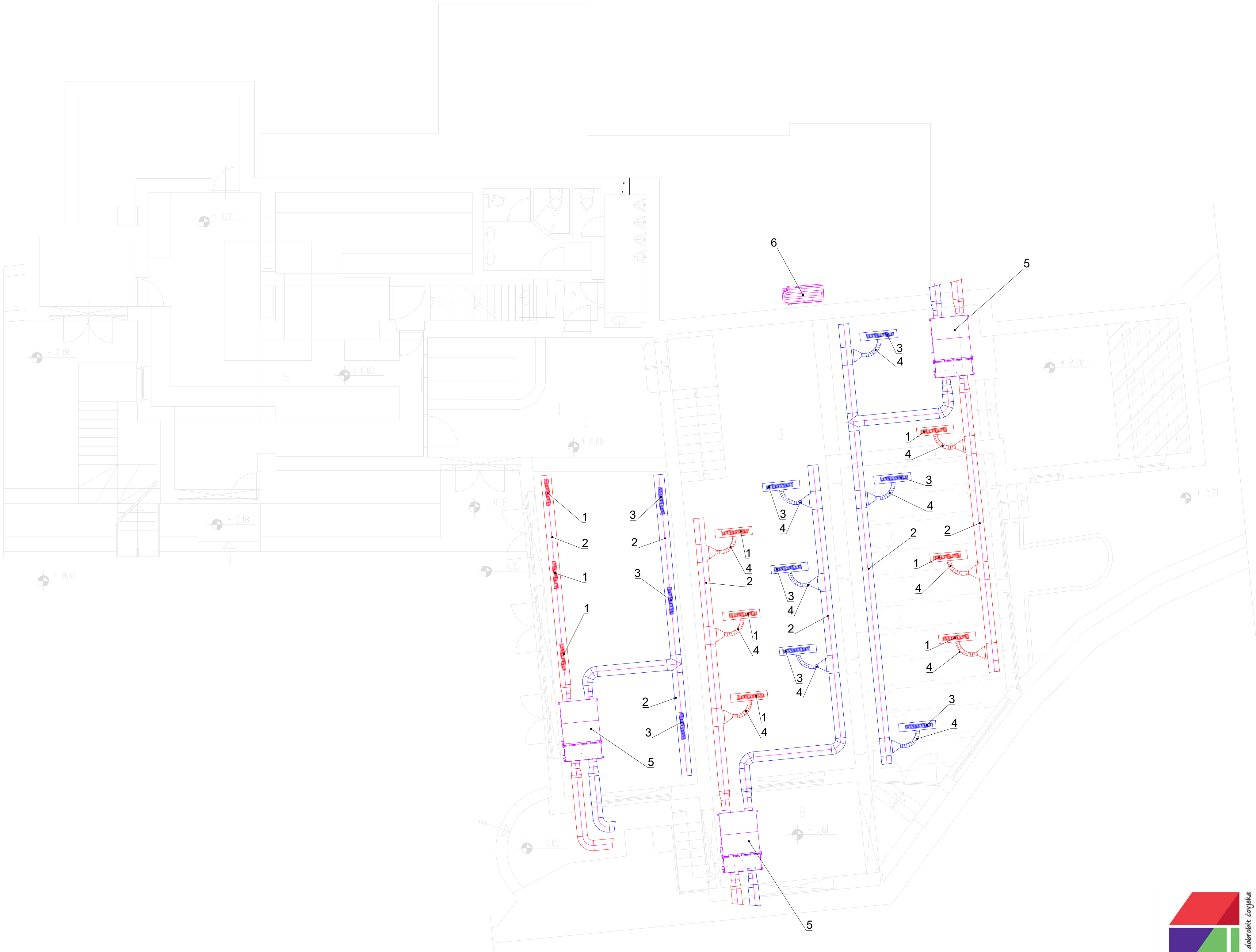
BRUTTO POVRŠINA PRIZEMLJA (m²)						
POVRŠINA	> OD 2 m	V.STUB./LOGGIA	NATKRIVENA	OTVORENA	< OD 2 m	UKUPNO
PRIZEMLJE	397,97		23,69			421,66
koeficijent	1,00	0,75	0,50	0,25	0,00	UKUPNO
PRIZEMLJE SA KOEFICIJENTOM	397,97		11,85			409,82

LEGENDA:

- 1- Odsisna ventilacijska rešetka, jednoredna, TROX TRS-RS/825x125  
2 - Spiro cijev Ø 315  
3 - Dobavna ventilacijska rešetka, dvoredna, TROX TRS-R-RS/825x125/P1  
4 - Fleksibilna cijev Ø 110  
5 - Rekuperatorska jedinica PAW-01KZDX2N horizontalne izvedbe sa pločastim rekuperatorom sa ugrađenim bypassom, filterima na potisku i odsisu, izmjenjivačem sa direktnom ekspanzijom, potisnim i odsisnim ventilatorima, elektronskim ekspanzionim ventilom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature.  
Nazivni kapacitet hlađenja 4,0 kW.  
Nazivni kapacitet grijanja 3,7 kW.  
Nazivni protok zraka : 1.000,00 m3/h.  
6 - Vanjska jedinica za hlađenje rekuperatora Model: U-4LE2E8  
Nazivni kapacitet hlađenja 12,1 kW

NAPOMENA:

Instalacije smjestiti u prostor ispod jednostrešnog krova kod donje i gornje sale (1 i 3). Pozicije 1 i 3 ugraditi u plafon te ih spojiti s fleksibilnom cijevi u glavne dobavne/odsisne kanale.



TOMLJENOVIC d.o.o.  
Zagrebačka 311  
35000 Slavonski Brod  
Tel. 035/408-404  
Fax. 035/408-405  
tomljenovic@sb.t-com.hr

INVESTITOR: ESCULAP-TEO d.o.o.  
Dobrota 19, Močići  
20215 Gruda

GRADEVINA: UGOSTITELJSKI OBJEKT "KONAVOSKI DVORI"

LOKACIJA: k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta

PROJEKTANT: MILJENKO TOMLJENOVIC  
dipl. ing. stroj.

h m

PEČAT:

VRSTA PROJEKTA: Strojarski projekt

RAZINA RAZRADE: Izvedbeni projekt

NAZIV CRTEŽA: Tlocrt ventilacije prizemlja

CRTAO: POTPIS:

DATUM: srpanj 2019.

BROJ PROJEKTA: TD 120618-IZP

ZOP: GP-18-173

BR. CRTEŽA: 03

MJERILO: 1:100

FORMAT: A1



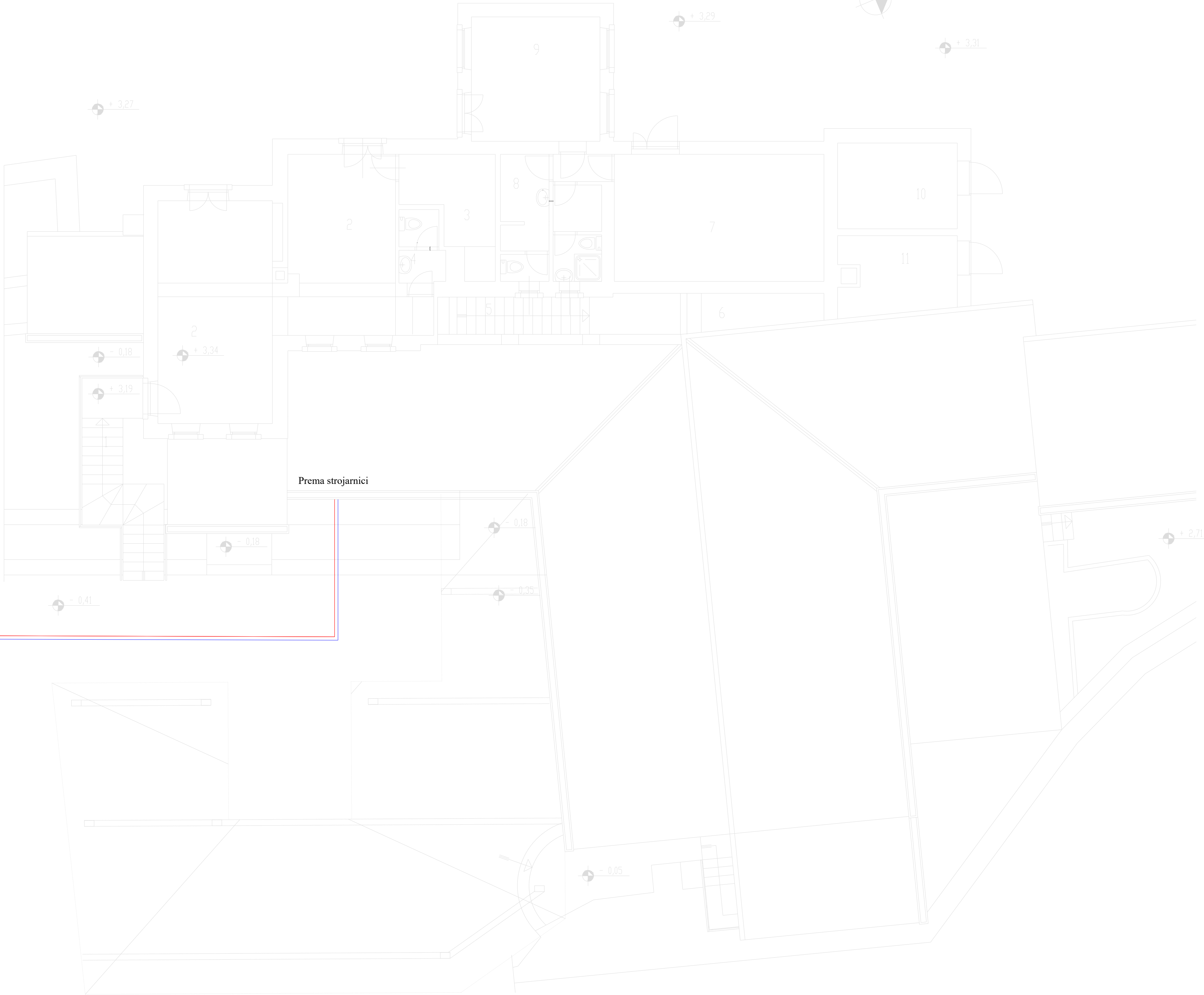
LEGENDA:



R.br.	NAZIV PROSTORIJE	VRSTA PODA	NETTO POVRŠINA (m²)				
			Z	LOGGIA	N	O	ZBROJ
PRIZEMLJE							
1	VANJSKO STUBIŠTE	vanene ploče				9,24	9,24
2	KINZUMNI PROSTOR	keramičke pločice	41,41				41,41
3	SPREMIŠTE	keramičke pločice	6,91				6,91
4	SANITARNI ČVOR	keramičke pločice	2,83				2,83
5	UNUTARNJE STUBIŠTE	keramičke pločice	8,67				8,67
6	OTVORENI NEUPROSTOR	cementna glazura				3,46	3,46
7	SPREMIŠTE	tavele	23,40				23,40
8	GARDEROBE I SANITARIJE OSOBLJA	keramičke pločice	10,31				10,31
9	SPREMIŠTE	keramičke pločice	14,90				14,90
10	SPREMIŠTE	cementna glazura	9,13				9,13
11	SPREMIŠTE	cementna glazura	7,85				7,85
UKUPNO NETTO 1. KAT			125,41			12,70	138,11
koeficijent			1,00	0,75	0,50	0,25	
UKUPNO NETTO 1. KAT			125,41			3,18	128,59

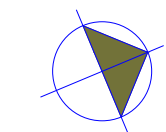
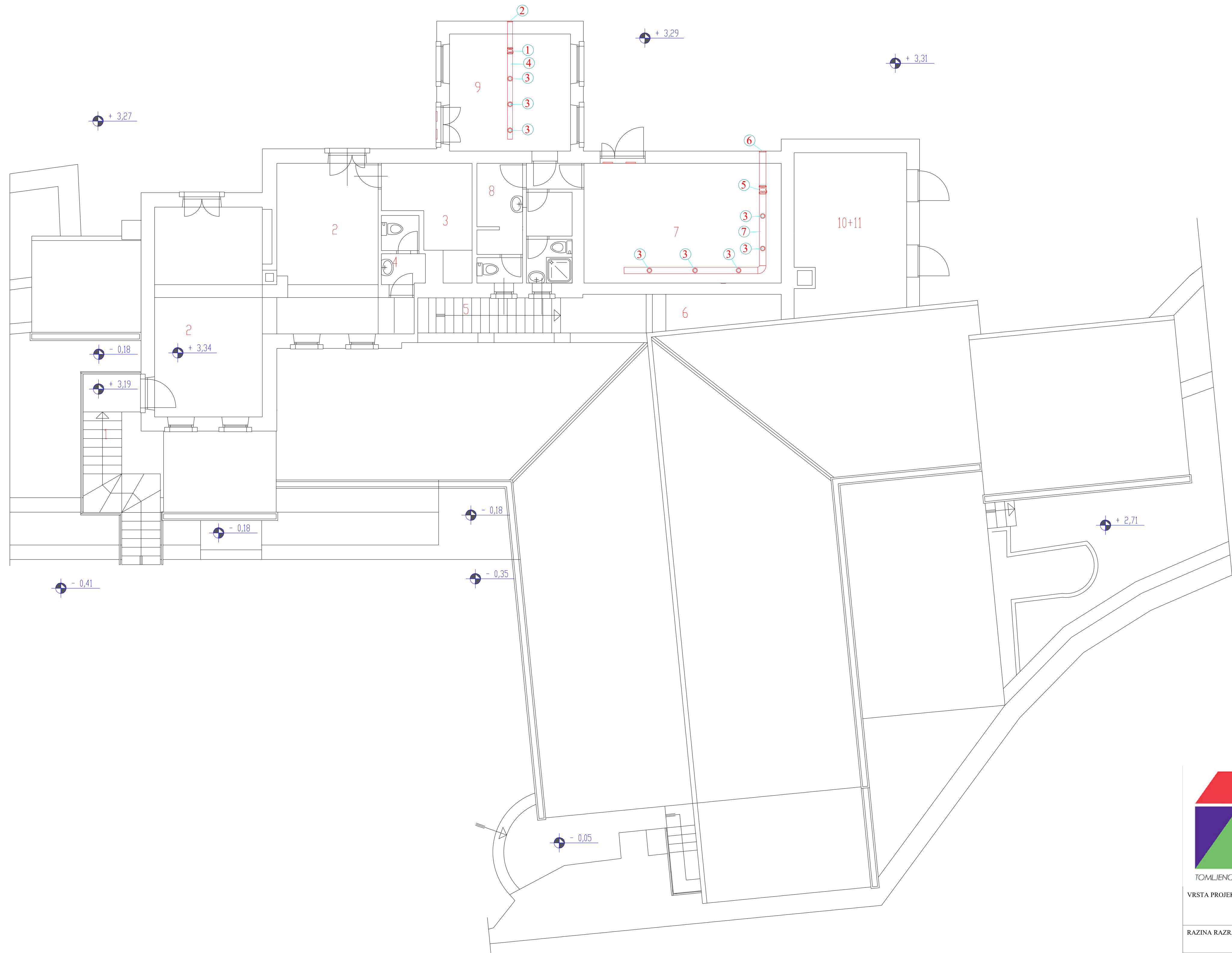
BRUTTO POVRŠINA 1. KATA (m²)						
POVRŠINA	> OD 2 m	V.STUB./LOGGIA	NATKRIVENA	OTVORENA	< OD 2 m	UKUPNO
1. KAT	163,54	9,24		6,06		178,84
koeficijent	1,00	0,75	0,50	0,25	0,00	
1. KAT	163,54	6,93		1,52		171,99

Instalacija bakrenog cjevovoda Cu 22x1, tvrdi lem  
L = 38 x 2 = 76,00 m (polaz + povrat) , izolirano  
mineralnom vunom u plaštu od Al-lima i AKZ  
zaštićeno za podzemnu ugradnju

Pločasti solarni kolektor, tip 200-FM, SV2F  
grupa od 6 uređaja za zagrijavanje spremnika  
tople potrošne vode kuhinje, volumena 1000 l



 <div>Energija za iduću čovjeka</div> <div>TOMLJENOVIC d.o.o.</div>		TOMLJENOVIC d.o.o. Zagrebačka 311 35000 Slavonski Brod Tel. 035/408-404 Fax. 035/408-405 tomljenovic@sb.t-com.hr		INVESTITOR: ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići 20215 Gruda	
VRSTA PROJEKTA:  Strojarski projekt				GRADEVINA: UGOSTITELJSKI OBJEKT "KONAVOSKI DVORI"	
				LOKACIJA:  k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta	
RAZINA RAZRADE:  Izvedbeni projekt		PROJEKTANT : MILJENKO TOMLJENOVIC <i>dipl.ing.stroj</i> 		PEČAT:	
NAZIV CRTEŽA:  Dispozicija sunčanih kolektora		CRTAO:		POTPIS:	
DATUM:  srpanj 2019.		BROJ PROJEKTA:  TD 120618-IZP		ZOP:  GP-18-173	BR. CRTEŽA:  04
				MJERILO:  1:100	FORMAT:  A1



LEGENDA:


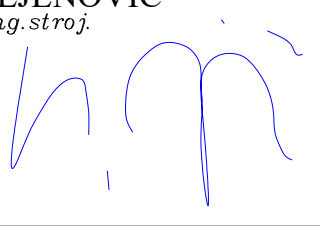
R.br.	NAZIV PROSTORIJE	VRSTA PODA	NETTO POVRŠINA (m²)				
			Z	LOGGIA	N	D	ZBROJ
PRIZEMLJE							
1	VANJSKO STUBIŠTE	kamene ploče				9,24	9,24
2	KONZUMNI PROSTOR	keramičke pločice	41,41				41,41
3	SPREMISTE	keramičke pločice	6,91				6,91
4	SANITARNI ČVOR	keramičke pločice	2,83				2,83
5	UNUTARNJE STUBIŠTE	keramičke pločice	8,67				8,67
6	OTVORENI MEZUPROSTOR	cementna glazura				3,46	3,46
7	SPREMISTE	tavele	23,40				23,40
8	GARDEROBE I SANITARIJE OSOBLJA	keramičke pločice	10,31				10,31
9	SPREMISTE	keramičke pločice	14,90				14,90
10	SPREMISTE	cementna glazura	9,13				9,13
11	SPREMISTE	cementna glazura	7,85				7,85
UKUPNO NETTO 1. KAT			125,41			12,70	138,11
koeficijent			1,00	0,75	0,50	0,25	
UKUPNO NETTO 1. KAT			125,41			3,18	128,59

BRUTTO POVRŠINA 1. KATA (m²)						
POVRŠINA	> OD 2 m	V.STUB./LOGGIA	NATKRIVENA	OTVORENA	< OD 2 m	UKUPNO
1. KAT	163,54	9,24		6,06		178,84
koeficijent	1,00	0,75	0,50	0,25	0,00	UKUPNO
1. KAT	163,54	6,93		1,52		171,99

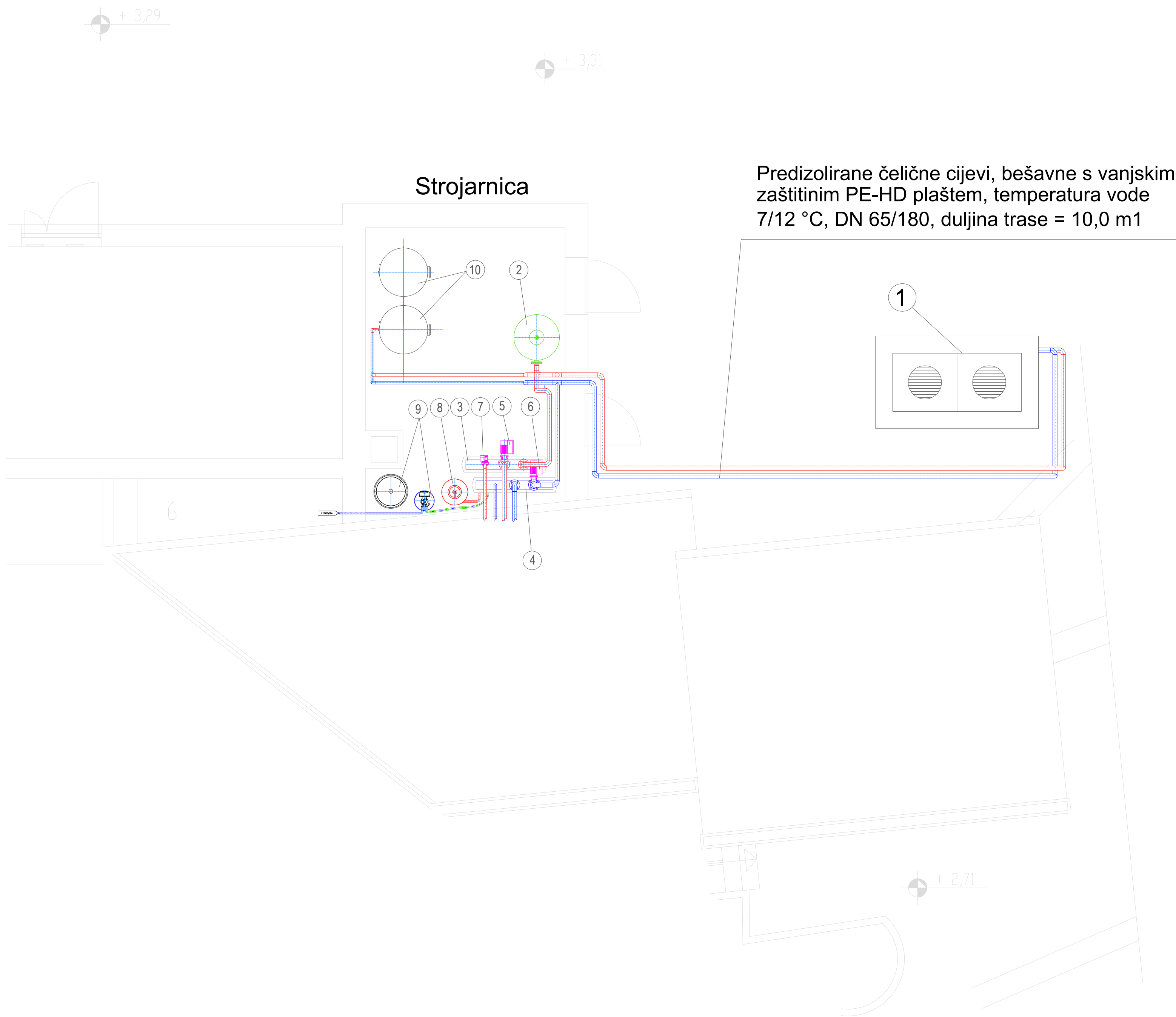
LEGENDA:

- 1 - Odsisni ventilator spremišta, Ø 150, Nel =250 W, V = 300 m3/h  
2 - Odsisna žaluzija Ø 150  
3 - Tanjurasti zračni ventil, tip TK 10  
4 - Spiro cijev Ø 150  
5 - Odsisni ventilator spremišta, Ø 200, Nel =350 W, V = 500 m3/h  
6 - Odsisna žaluzija Ø 200  
7 - Spiro cijev Ø 200

NAPOMENA: U sva vrata spremišta ugraditi tipske dozračne rešetke (FŽ 300x150)

 <div>TOMLJENOVIC d.o.o. Zagrebačka 311 35000 Slavonski Brod Tel. 035/408-404 Fax. 035/408-405 tomljenovic@sb.t-com.hr</div>	INVESTITOR: ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići 20215 Gruda		
	GRADEVINA: UGOSTITELJSKI OBJEKT "KONAVOSKI DVORI"		
	LOKACIJA: k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta		
	PROJEKTANT : MILJENKO TOMLJENOVIC <i>dipl. ing. stroj.</i> 		
VRSTA PROJEKTA: Strojarski projekt		PEČAT:	
RAZINA RAZRADE: Izvedbeni projekt			
NAZIV CRTEŽA: Tlocrt ventilacije 1. kata			
CRTAO:	POTPIS:		
DATUM: srpanj 2019.	BROJ PROJEKTA: TD 120618-IZP	ZOP: GP-18-173	BR. CRTEŽA: 05
		MJERILO: 1:100	FORMAT: A1



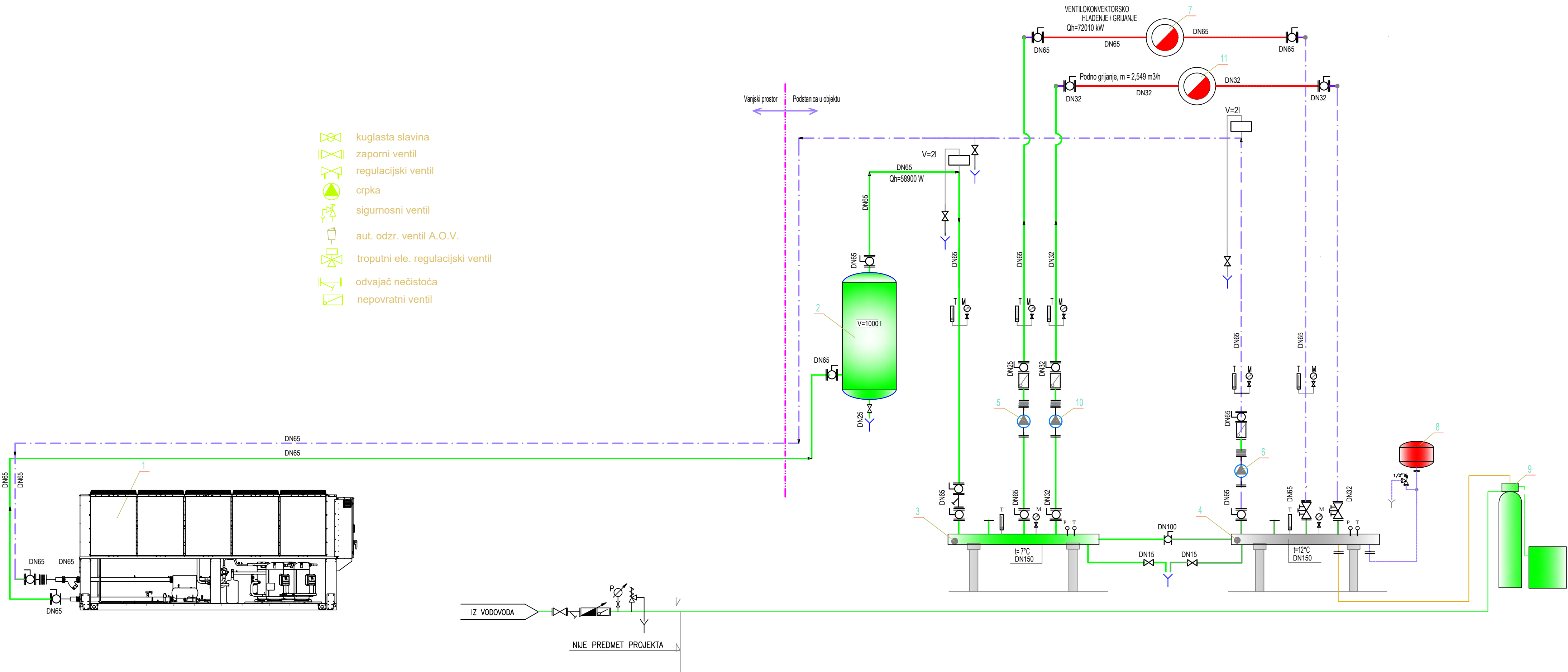


SADRŽAJ

1. Visokoučinkovita dizalica topline zraka - voda predviđena za vanjsku ugradnju. Uređaj je sa scroll kompresorima i aksijalnim ventilatorima. Konstrukcija uređaja izvedena je od pocinčanih čeličnih profila koji su dodatno zaštićeni poliesternim premazom. Kondenzator uređaja napravljen je od bakrenih cijevi te aluminijskih mikro kanala koji povećavaju izmjene zraka. Dizalica topline se isporučuje u jednom komadu tvornički ispitana te napunjena potrebnom količinom radne tvari R410A i ulja. Uređaj je namijenjen za cjelogodišnji rad u kontinentu s punim kapacitetom pri -17 C, kao tip Panasonic ECOi-W model U-55CWNB, slijedećih tehničkih karakteristika :
  - rashladni učinak Q<sub>h</sub>l = 53,3 kW, kod temperature vode u isparivaču 7/12 C i temperature zraka na usisu u kondenzator 35 C,
  - uk. apsorbirana snaga (hlađenje): 19,67 kW,
  - min. SEER = 3,86,
  - temperatura vode (polaz / povrat) 7/12 °C,
  - temperatura vanjskog zraka 35 °C,
  - ogrijevni učinak Q<sub>g</sub>r = 58,2 kW kod temperature vode u isparivaču 45/40 C i temperature zraka na usisu u kondenzator 7 C,
  - uk. apsorbirana snaga (grijanje): 20,35 kW
  - SCOP = 3,27,
  - napajanje 3 PH / 400 V / 50 Hz,
  - dimenzije uređaja 2200 x 1000 x 1785 mm,
  - rashladno sredstvo R410A,
  - zvučna snaga 80 dB(A)
  - razina zvučnog tlaka na udaljenosti 10 m od stroja ne smije biti veći od 60 dB(A).
2. Inercijski spremnik rashladne vode, volumena 1000 litara, Ø = 800 mm, h = 2000 mm, proizvod Pireko ili jednakovrijedan.
3. Razdjelnik hladne vode t = 7 °C, DN 150, L = 1350 mm.
4. Sabirnik hladne vode t = 12 °C, DN 150, L = 1350 mm.
5. Cirkulacijska crpka hladne vode (razdjelnik toplinske podstanice -instalacija ventilokonvektora), tip TPE 40-270/2 A-F-A-BQQE-s, Q = 10,13 m3/h, Hmax = 150 kPa, DN40, PN16, Nel = 1,5 kW.
6. Cirkulacijska crpka hladne vode (dizalica topline - razdjelnik toplinske podstanice), tip tip TPE 40-270/2 A-F-A-BQQE-s, Q = 10,13 m3/h, Hmax = 105 kPa, DN40, PN16, Nel = 1,5 kW.
7. Cirkulacijska crpka podnog grijanja restorana, tip MAGNA3 25-100, Q = 2,549 m3/h, Hmax = 69 kPa, DN25, PN 6/10, Nel = 13-295 W.
8. Uređaj za ekspanziju vode, kao proizvod "SALMSON" ili jednakovrijedan, tip RESERV - 80 litara (sa sigurnosnim ventilom), V<sub>k</sub> = 18 l, pr = 6 bar.
9. Automatski ionski omekšivač WSK 45-R1/3M.
10. Spremnik Solarcell MAX R2B C-HP, 500 litara, bivalentni spremnik PTV-a sa električnim grijačem snage 6 kW, sa toplinskom izolacijom.


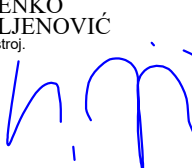
		TOMLJENOVIC d.o.o. Zagrebačka 311 35000 Slavonski Brod Tel. 035/408-404 Fax. 035/408-405 tomljenovic@sbt-com.hr		INVESTITOR: ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići 20215 Gruda	
TOMLJENOVIC d.o.o.				GRAĐEVINA: UGOSTITELJSKI OBJEKT "KONAVOSKI DVORI"	
VRSTA PROJEKTA:		Strojarski projekt		LOKACIJA: k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta	
RAZINA RAZRADE:		Izvedbeni projekt		PEČAT:	
NAZIV CRTEŽA: Dispozicija strojarnice i dizalice topline		PROJEKTANT: MILJENKO TOMLJENOVIC dipl. ing. stroj			
CRTAO:		POTPIS:			
DATUM: srpanj.2019.		BROJ PROJEKTA: TD 120618-IZP		ZOP: GP-18-173 06	
				MJEŠLO: 1:50	
				FORMAT: A1	

- kuglasta slavina  
 zaporni ventil  
 regulacijski ventil  
 crpka  
 sigurnosni ventil  
 aut. odzr. ventil A.O.V.  
 troputni ele. regulacijski ventil  
 odvajač nečistoća  
 nepovratni ventil

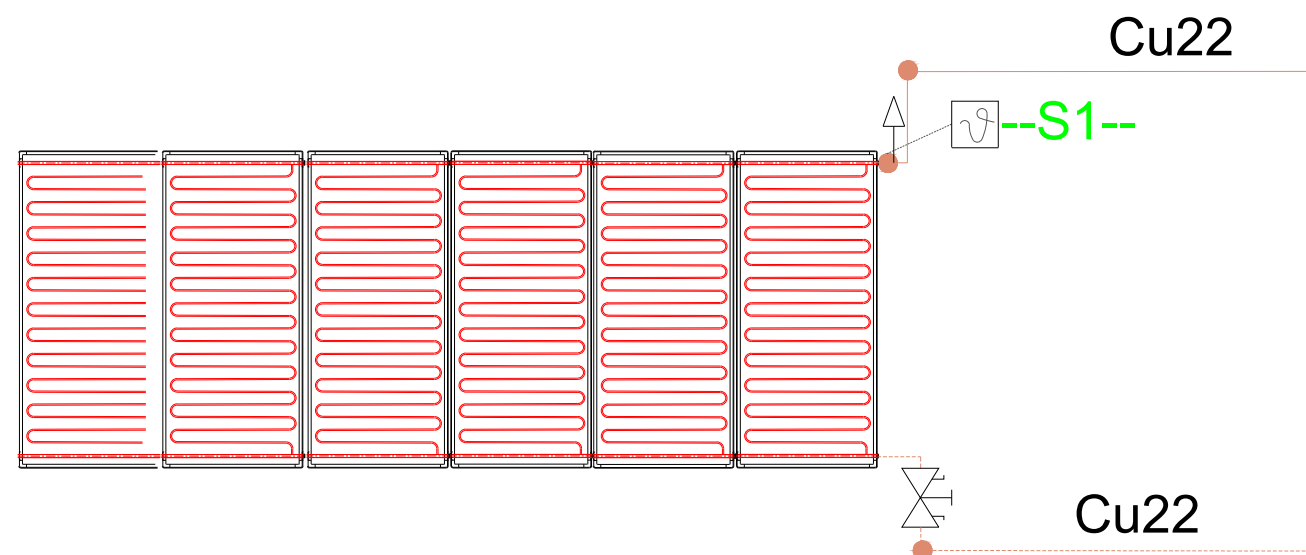


SADRŽAJ

- Visokoučinkovita dizalica topline zraka - voda predviđena za vanjsku ugradnju. Uređaj je sa scroll kompresorima i aksijalnim ventilatorima. Konstrukcija uređaja izvedena je od pocinčanih čeličnih profila koji su dodatno zaštićeni poliesternim premazom. Kondenzator uređaja napravljen je od bakrenih cijevi te aluminijskih mikro kanala koji povećavaju izmjene zraka. Dizalica topline se isporučuje u jednom komadu tvornički ispitana te napunjena potrebnom količinom radne tvari R410A i ulja. Uređaj je namijenjen za cjelogodišnji rad u kontinuitu s punim kapacitetom pri -17 °C, kao tip Panasonic ECOi-W model U-55CWNB, slijedećih tehničkih karakteristika:
  - rashladni učinak Q<sub>h1</sub> = 53,3 kW, kod temperature vode u isparivaču 7/12 °C i temperature zraka na usisu u kondenzator 35 °C,
  - uk. apsorbirana snaga (hlađenje): 19,67 kW,
  - min. SEER = 3,86,
  - temperatura vode (polaz / povrat) 7/12 °C,
  - temperatura vanjskog zraka 35 °C,
  - ogrijevni učinak Q<sub>gr</sub> = 58,2 kW kod temperature vode u isparivaču 45/40 °C i temperature zraka na usisu u kondenzator 7 °C,
  - uk. apsorbirana snaga (grijanje): 20,35 kW
  - SCOP = 3,27,
  - napajanje 3 PH / 400 V / 50 Hz,
  - dimenzije uređaja 2200 x 1000 x 1785 mm,
  - rashladno sredstvo R410A,
  - zvučna snaga 80 dB(A)
  - razina zvučnog tlaka na udaljenosti 10 m od stroja ne smije biti veći od 60 dB(A).
- Inercijski spremnik rashladne vode, volumena 1000 litara, Ø = 800 mm, h = 2000 mm, proizvod Pireko ili jednakovrijedan.
- Razdjelnik hladne vode t = 7 °C, DN 150, L = 1350 mm.
- Sabirnik hladne vode t = 12 °C, DN 150, L = 1350 mm.
- Cirkulacijska crpka hladne vode (razdjelnik toplinske podstanice -instalacija ventilokonvektora), tip TPE 40-270/2 A-F-A-BQOE-s, Q = 10,13 m<sup>3</sup>/h, H<sub>max</sub> = 150 kPa, DN40, PN16, Nel = 1,5 kW.
- Cirkulacijska crpka hladne vode (dizalica topline - razdjelnik toplinske podstanice), tip tip TPE 40-270/2 A-F-A-BQOE-s, Q = 10,13 m<sup>3</sup>/h, H<sub>max</sub> = 105 kPa, DN40, PN16, Nel = 1,5 kW.
- Krug ventilokonvektorskog grijanja / hlađenja restorana sa instaliranim kapacitetom Q<sub>h1</sub> = 72010 W sa ukupno instaliranih 11 ventilokonvektora
- Uređaj za ekspanziju vode, kao proizvod "SALMSON" ili jednakovrijedan, tip RESERV - 80 litara (sa sigurnosnim ventilom), VK = 18 l, pt = 6 bar.
- Automatski ionski omekšivač WSK 45-R1/3M.
- Cirkulacijska crpka podnog grijanja restorana, tip MAGNA3 25-100, Q = 2,549 m<sup>3</sup>/h, H<sub>max</sub> = 69 kPa, DN25, PN 6/10, Nel = 13-295 W.
- Krug podnog grijanja restorana, sa instalirana 2 razdjelnika i 22 kruga podnog grijanja, sveukupnog protoka Q = 2,549 m<sup>3</sup>/h

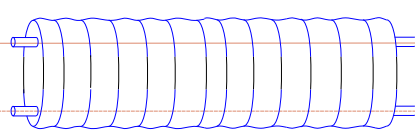
 <div>TOMLJENOVIC d.o.o. Evidencija za dobrotu i razvoj</div>	TOMLJENOVIC d.o.o. Zagrebačka 311 35000 Slavonski Brod Tel. 035/408-404 Fax. 035/408-405 tomljenovic@sbt-t.com.hr		INVESTITOR: ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići 20215 Gruda				
	GRAĐEVINA: UGOSTITELJSKI OBJEKT "KONAVOSKI DVORI"		LOKACIJA: k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta				
	VRSTA PROJEKTA: Strojarski projekt		PROJEKTANT: MILJENKO TOMLJENOVIC srb. ing. 0000				
	RAZINA RAZRADE: Izvedbeni projekt		PEČAT:				
NAZIV CRTEŽA: Funkcionalna shema sustava grijanja / hlađenja							
CRTEŽ: PROTIS							
DATUM: srpanj 2019.		BROJ PROJEKTA: TD 120618-IZP		ZOP: GP-18-173	BR. CRTEŽA: 07	MERILLO: -----	FORMAT: A3+





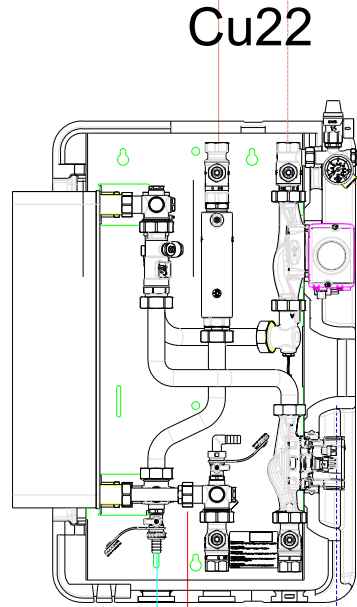
Vitosol 100-FM 2,3m2, 4 polja x 7 ploča.  
Monataža na kosom krovu sa žlijebnjacima

Instalacija bakrenog cjevovoda Cu 22x1,  
tvrđi lem L=38x2=76,00m (polaz +povrat),  
izolirano mineralnom vunom u plaštu od  
Al lima i Akz zaštićeno za podzemnu ugradnju  
prema strojarnici.

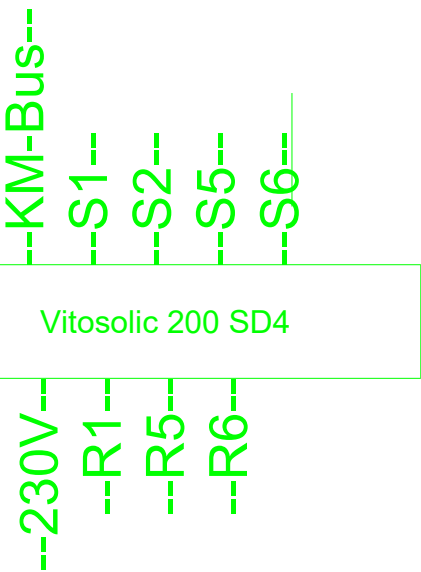


Instalacija unutar strojarnice

Solar Divicon  
Solarna stanica

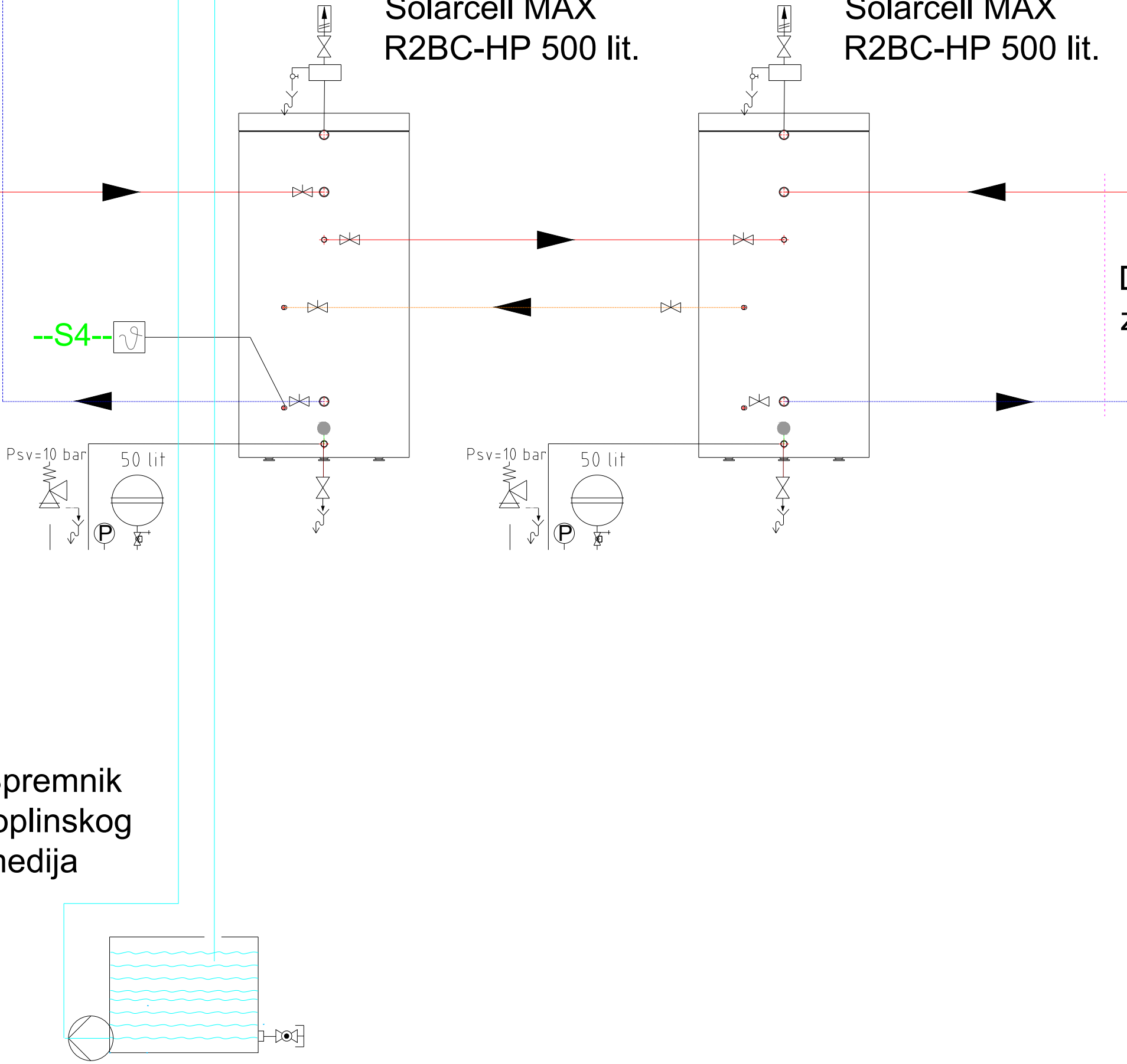


- C1 Solarna primarna crpka unutar Solarne stanice  
C2 Sekundarna crpka za PTV unutar solarne stanice  
C3 Recirkulacijska crpka sanitarne vode  
C4 Crpka za preslojavanje sanitarne vode,  
u svrhu zaštite od legionele, korisnički upravljano  
preko ručne sklopke



Viessmann  
spremnik  
Solarcell MAX  
R2BC-HP 500 lit.

Viessmann  
spremnik  
Solarcell MAX  
R2BC-HP 500 lit.



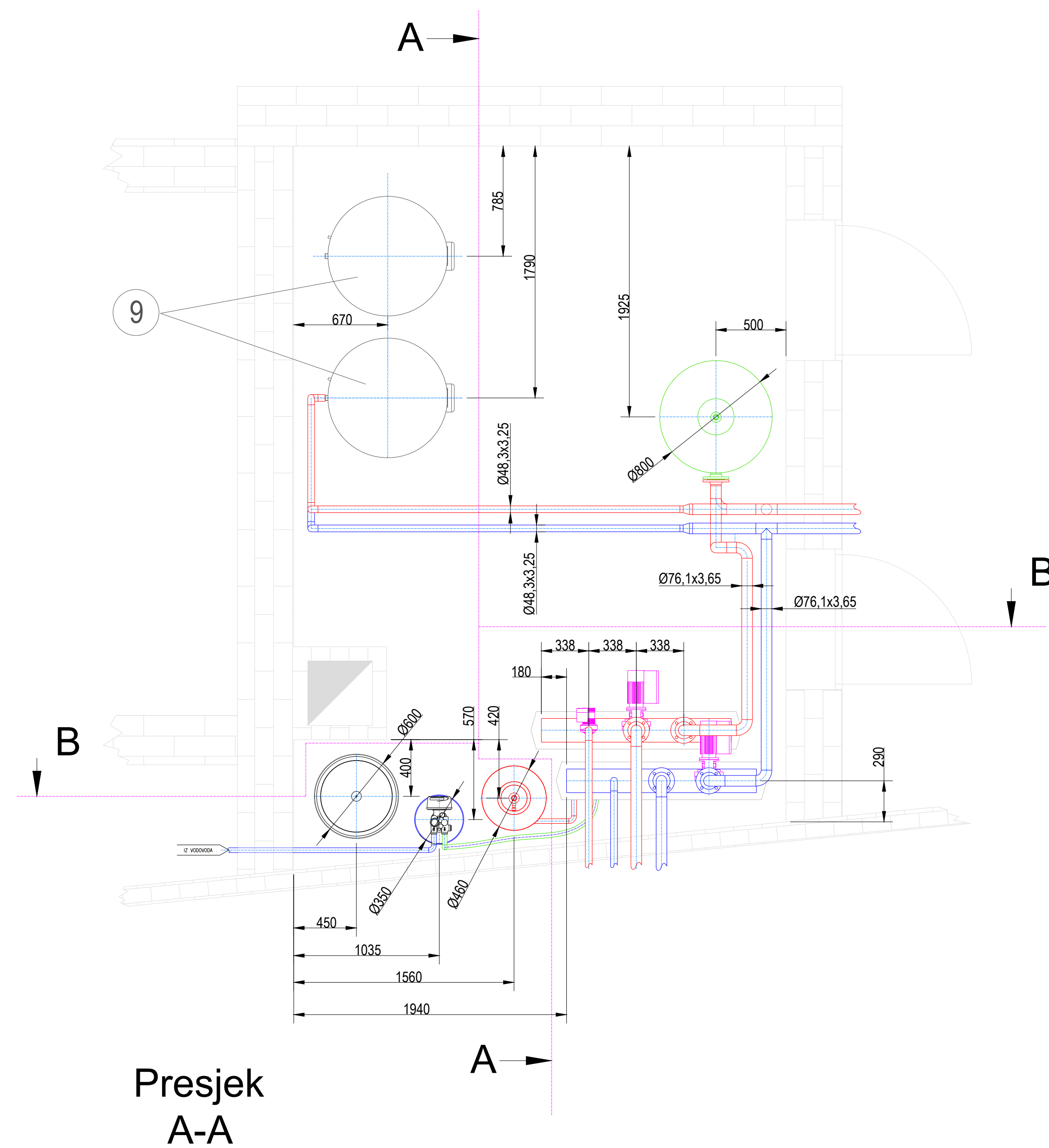
Dizalice topline  
zraka

Spremnik  
toplinskog  
medija

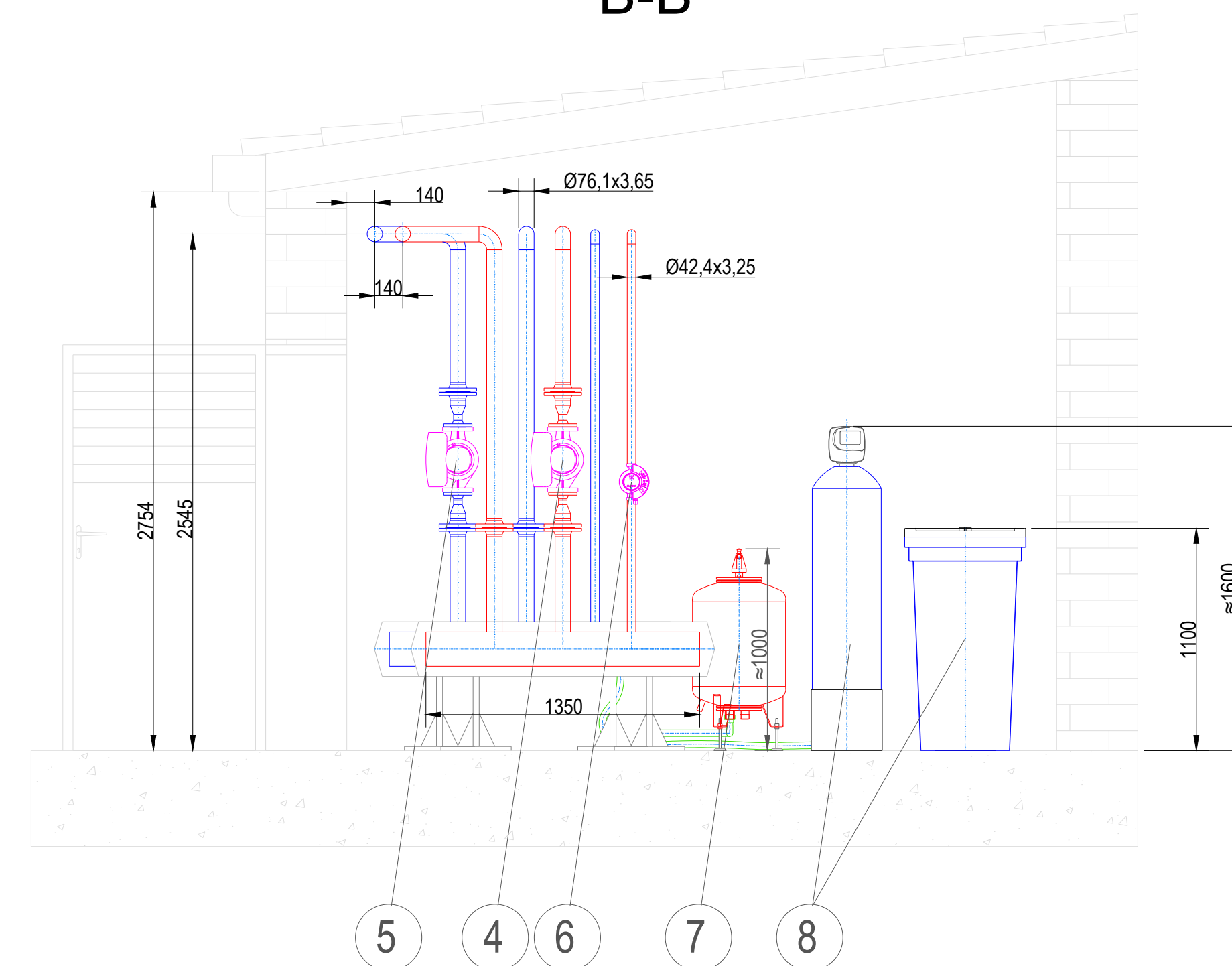
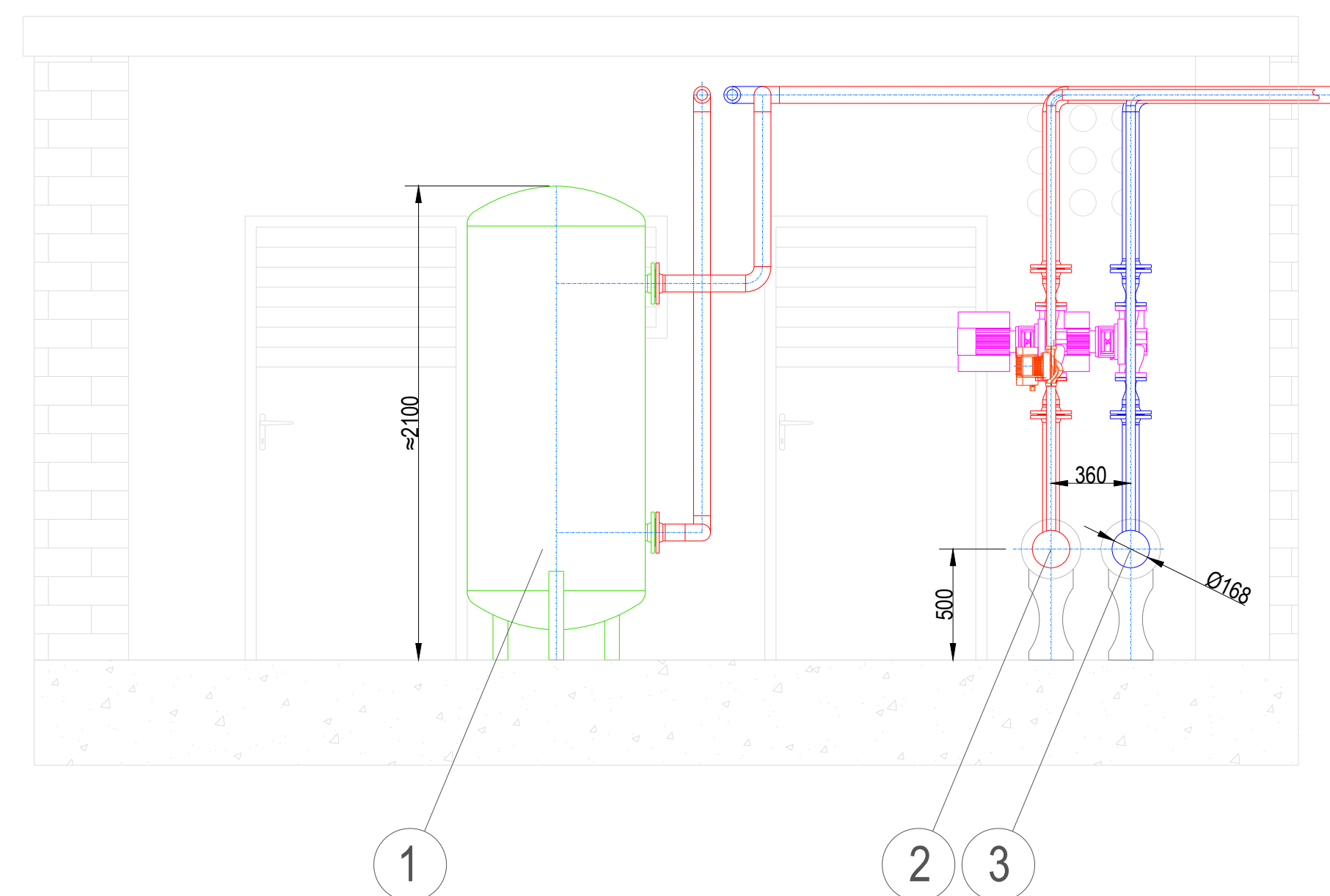
Legenda:

- ↑ ODZRAČNIK SOLAR  
○ CIRKULACIJSKA CRPKA  
⊗ KUGLASTA YAPORNA SLAVINA  
Ⓟ MANOMETAR  
◻ NEPOVRATNI VENTIL  
⊗ ZAPORNO-REGULACIJSKI VENTIL ZA  
HIDRAULIČKO BALANSIRANJE  
⊗ SIGURNOSNI VENTIL  
⊗ TROPUTNI EM REGULACIJSKI VENTIL  
⊗ TROPUTNI EM PREKLOPNI VENTIL  
⊗ PROLAZNI EM VENTIL  
⊗ ODZRAČNI LONAC  
⊗ SLAVINA ZA PUNJENJE/PRAŽNjenje  
⊗ VENTIL U ZATVORENOM POLOŽAJU  
⊗ FILTER HLADNE VODE  
⊗ REDUKCIJSKI VENTIL

	TOMLJENOVIC d.o.o. Zagrebačka 311 35000 Slavonski Brod Tel. 035/408-404 Fax. 035/408-405 tomljenovic@sb.t-com.hr	INVESTITOR:	ESCOLAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići 20215 Gruda		
		GRADEVINA:	UGOSTITELJSKI OBJEKT "KONAVOSKI DVORI"		
VRSTA PROJEKTA:	Strojarski projekt	LOKACIJA:	k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta		
RAZINA RAZRADE:	Izvedbeni projekt	PROJEKTANT:	MILJENKO TOMLJENOVIC (diz. ing. stp.)	PEČAT:	
NAZIV CRTEŽA:	Funkcionalna shema solarne instalacije	CRTAČ:			
DATUM:	srpanj 2019.	BROJ PROJEKTA:	TD 120618-IZP	ZOP:	GP-18-173
		BROJ CRTEŽA:	08	MISRILO:	08
				FORMAT:	A1



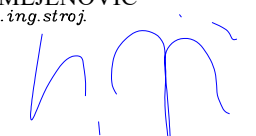
Presjek  
A-A



Presjek  
B-B

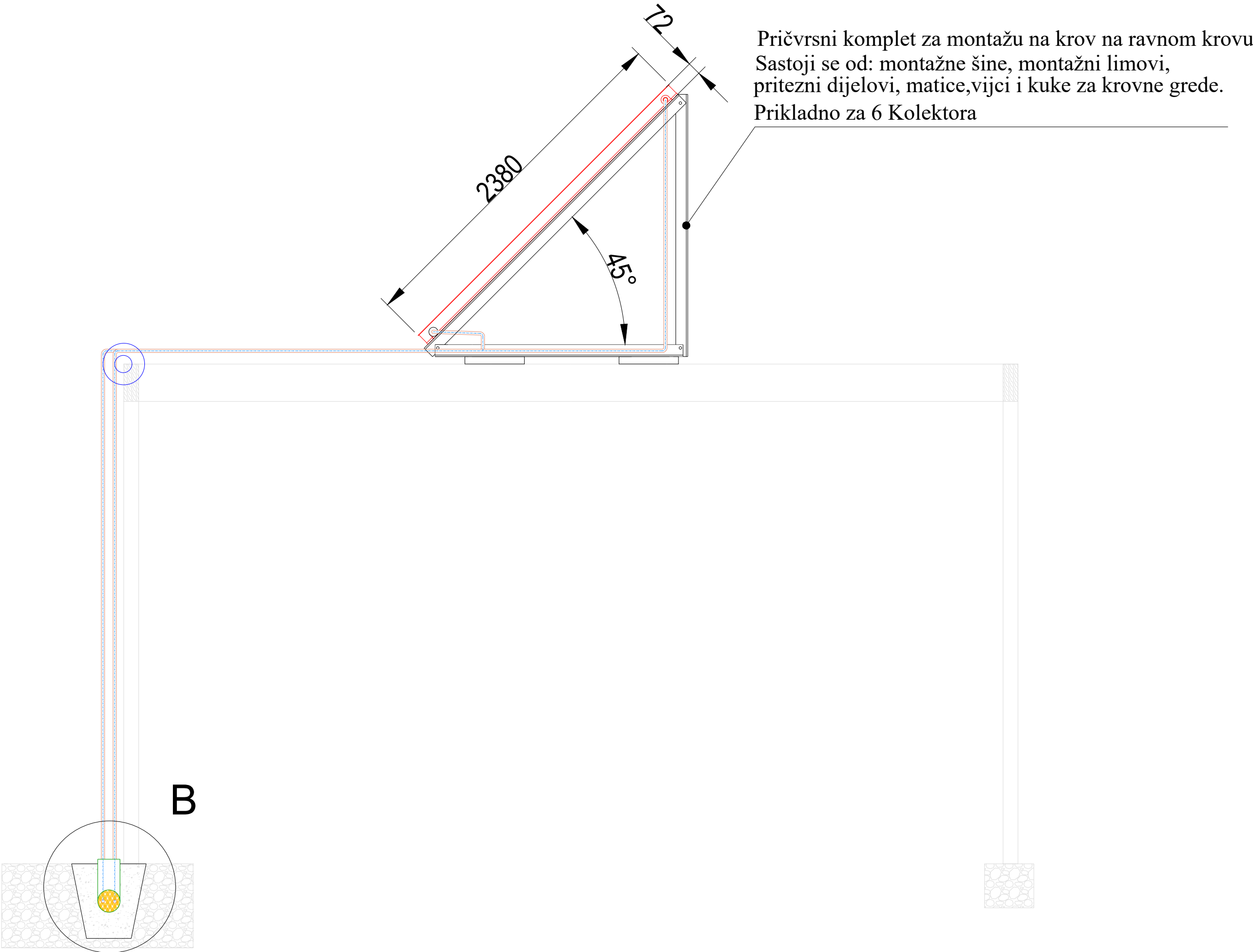
## SADRŽAJ

1. Inercijski spremnik rashladne vode, volumena 1000 litara,  $\varnothing = 800$  mm, h = 2000 mm, proizvod Pireko ili jednakovrijedan.
2. Razdjelnik hladne vode t = 7 °C, DN 150, L = 1350 mm.
3. Sabirnik hladne vode t = 12 °C, DN 150, L = 1350 mm.
4. Cirkulacijska crpka hladne vode (razdjelnik toplinske podstanice -instalacija ventilokonvektora), tip TPE 40-270/2 A-F-A-BQQE-s, Q = 10,13 m<sup>3</sup>/h, Hmax = 150 kPa, DN40, PN16, Nel = 1,5 kW.
5. Cirkulacijska crpka hladne vode (dizalica topline - razdjelnik toplinske podstanice), tip tip TPE 40-270/2 A-F-A-BQQE-s, Q = 10,13 m<sup>3</sup>/h, Hmax = 105 kPa, DN40, PN16, Nel = 1,5 kW.
6. Cirkulacijska crpka podnog grijanja restorana, tip MAGNA3 25-100, Q = 2,549 m<sup>3</sup>/h, Hmax = 69 kPa, DN25, PN 6/10, Nel = 13-295 W.
7. Uređaj za ekspanziju vode, kao proizvod "SALMSON" ili jednakovrijedan, tip RESERV - 80 litara (sa sigurnosnim ventilom), Vk = 18 l, pr = 6 bar.
8. Automatski ionski omekšivač WSK 45-R1/3M.
9. Spremnik Solarcell MAX R2B C-HP, 500 litara, bivalentni spremnik PTV-a sa električnim grijačem snage 6 kW, sa toplinskom izolacijom.

 TOMLJENOVIC d.o.o.	TOMLJENOVIC d.o.o.		INVESTITOR:		ESCLAP-TEO d.o.o.	
	Zagrebačka 311		GRADEVINA:		Dobrota 19, Močići	
	35000 Slavonski Brod		UGOSTITELJSKI OBJEKT "KONAVOSKI		20215 Gruda	
	Tel. 035/408-404		DVORI"			
	Fax. 035/408-405		LOKACIJA:		k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta	
	tomljenovic@sb.t-com.hr		PROJEKTANT:		PEČAT:	
	VRSTA PROJEKTA:		MILJENKO			
	Strojarski projekt		TOMLJENOVIC			
	RAZINA RAZRADE:		(z.p. ing. stp.)			
Izvedbeni projekt						
NAZIV CRTEŽA:						
Tlocrt i projekcije dispozicije kotlovnice						
CRTAO:		POTPIS:				
DATUM:		BROJ PROJEKTA:		ZOP:		
srpanj.2019.		TD 120618-I-ZP		GP-18-173 09		
				MJESELO:		
				1:25		
				FORMAT:		
				A1		



Presjek  
A-A

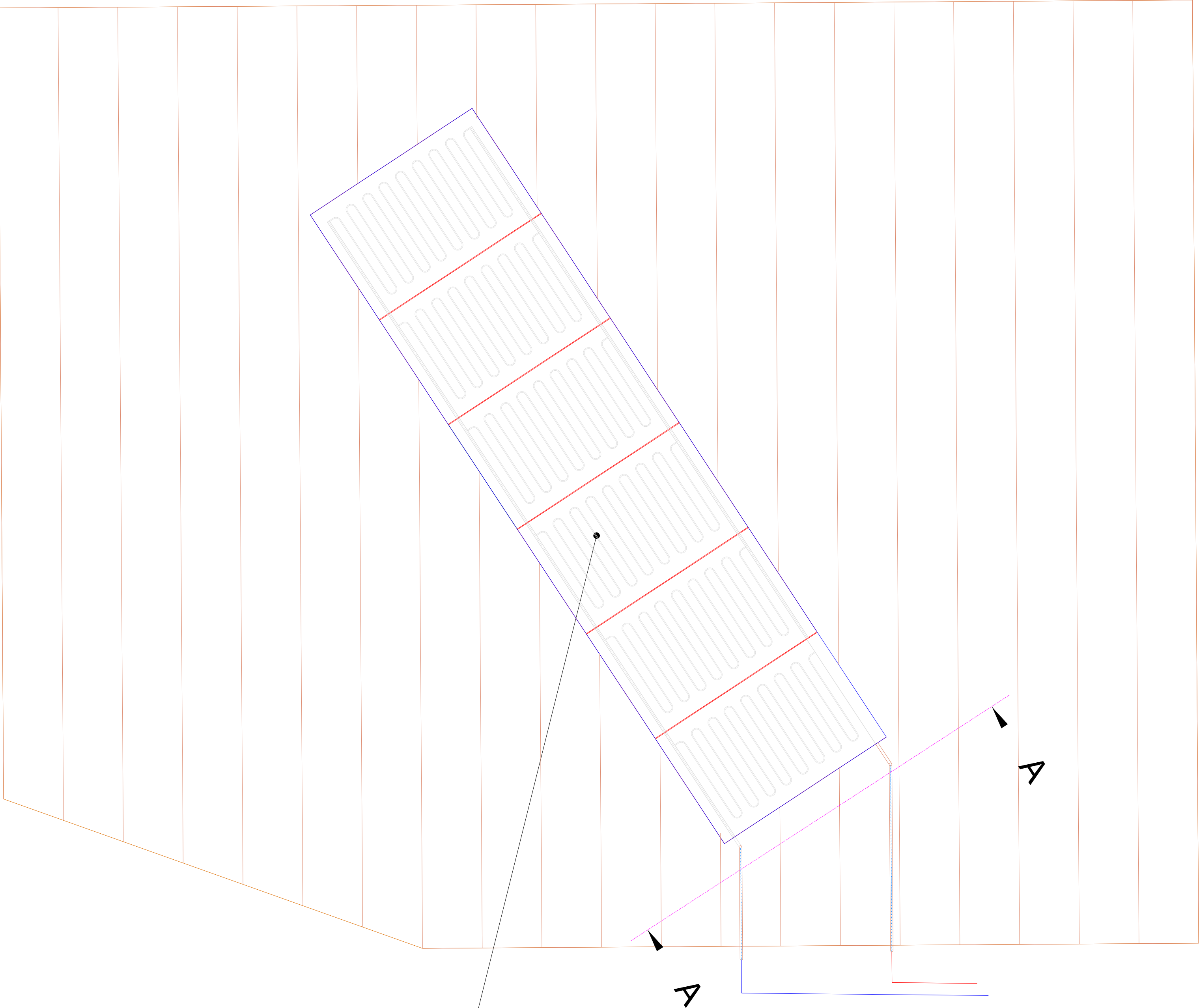
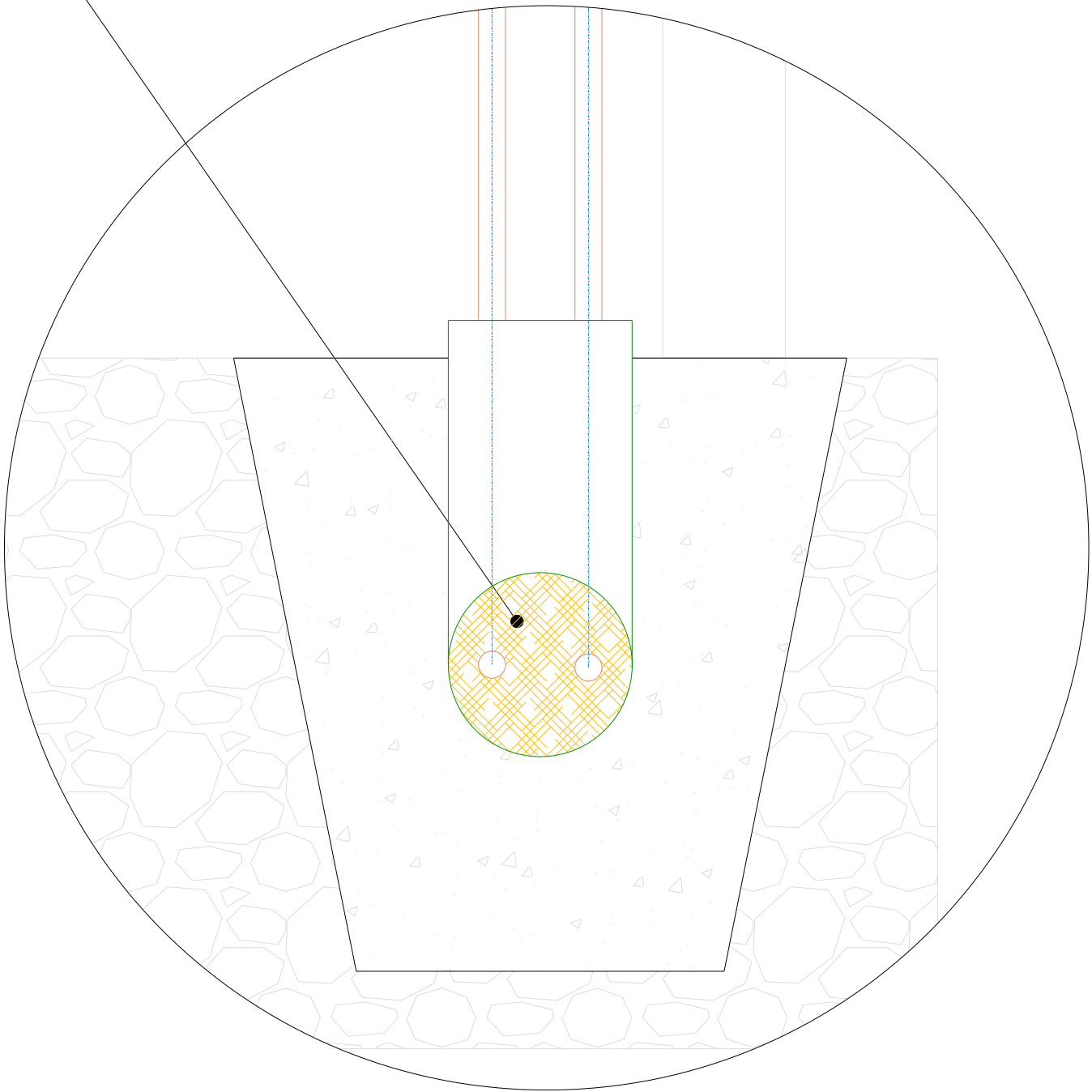


Pričvrсни komplet za montažu na krov na ravnom krovu  
Sastoji se od: montažne šine, montažni limovi,  
pritezni dijelovi, matice,vijci i kuke za krovne grede.  
Prikladno za 6 Kolektora

B

Instalacija bakrenog cjevovoda Cu 22x1, tvrdi lem  
L = 38 x 2 = 76,00 m (polaz + povrat) , izolirano  
mineralnom vunom u plaštu od Al-lima i AKZ  
zaštićeno za podzemnu ugradnju prema strojarnici

Detalj B  
M1:5



Pločasti solarni kolektor, tip 200-FM, SV2F  
grupa od 6 uređaja za zagrijavanje spremnika  
tople potrošne vode kuhinje, volumena 1000 l



TOMLJENOVIC d.o.o.  
Zagrebačka 311  
35000 Slavonski Brod  
Tel. 035/408-404  
Fax. 035/408-405  
tomljenovic@sb.t-com.hr

INVESTITOR: ESCULAP-TEO d.o.o.  
Dobrota 19, Močići  
20215 Gruda

GRADEVINA: UGOSTITELJSKI OBJEKT "KONAVOSKI  
DVORI"

LOKACIJA: k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta

VRSTA PROJEKTA:

Strojarski projekt

RAZINA RAZRADE:

Izvedbeni projekt

NAZIV CRTEŽA:

Tlocrt i projekcije sjenice

CRTAO:

POTIPIS:

DATUM:

srpanj 2019.

BROJ PROJEKTA:

TD 120618-I2P

ZOP:

GP-18-173

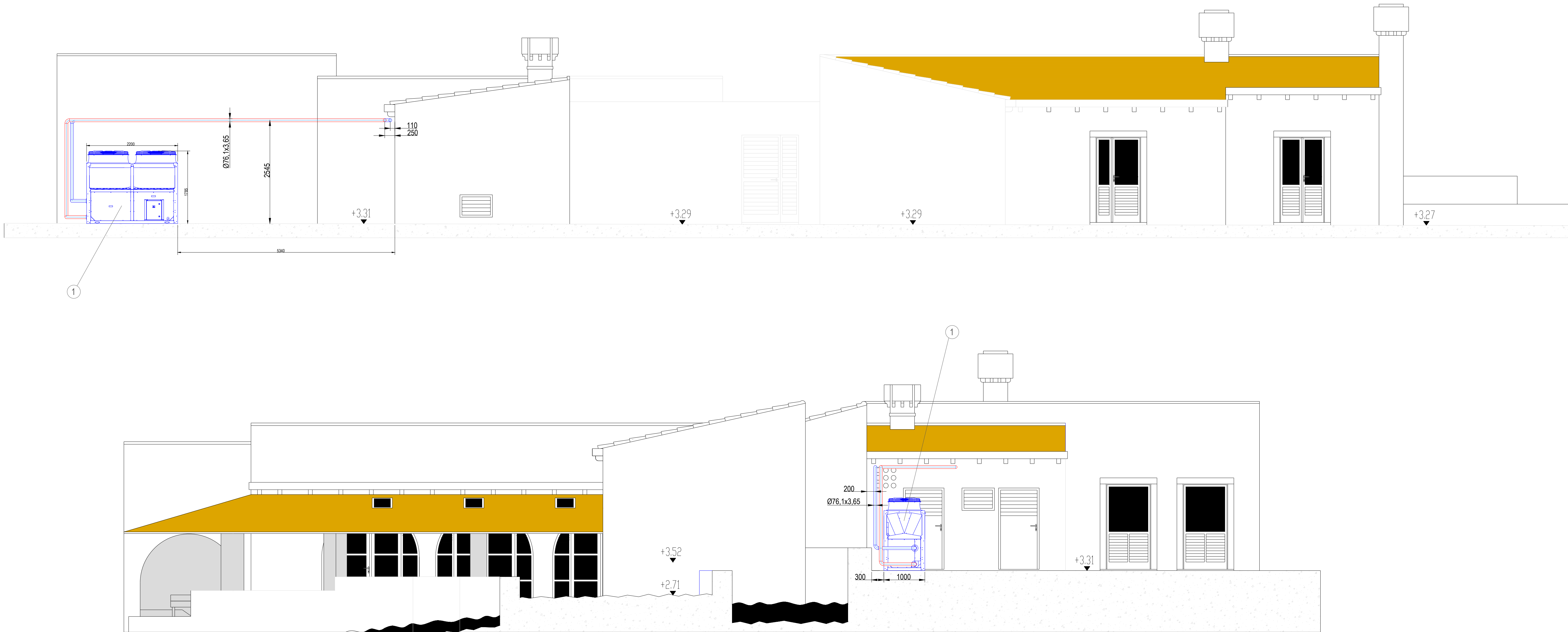
BR. CRTEŽA:

10

MJERILO:


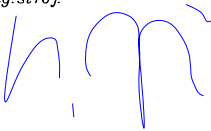
FORMAT:

A1



#### SADRŽAJ

1. Visokoučinkovita dizalica topline zraka - voda predviđena za vanjsku ugradnju. Uređaj je sa scroll kompresorima i aksijalnim ventilatorima. Konstrukcija uređaja izvedena je od pocinčanih čeličnih profila koji su dodatno zaštićeni poliesternim premazom. Kondenzator uređaja napravljen je od bakrenih cijevi te aluminijskih mikro kanala koji povećavaju izmjene zraka. Dizalica topline se isporučuje u jednom komadu tvornički ispitana te napunjena potrebnom količinom radne tvari R410A i ulja. Uređaj je namijenjen za cjelogodišnji rad u kontinentu s punim kapacitetom pri -17 C, kao tip Panasonic ECOi-W model U-55CWNB, slijedećih tehničkih karakteristika :
  - rashladni učinak Q<sub>h</sub>l = 53,3 kW, kod temperature vode u isparivaču 7/12 C i temperature zraka na usisu u kondenzator 35 C,
  - uk. apsorbirana snaga (hlađenje): 19,67 kW,
  - min. SEER = 3,86,
  - temperatura vode (polaz / povrat) 7/12 °C,
  - temperatura vanjskog zraka 35 °C,
  - ogrijevni učinak Q<sub>g</sub>r = 58,2 kW kod temperature vode u isparivaču 45/40 C i temperature zraka na usisu u kondenzator 7 C,
  - uk. apsorbirana snaga (grijanje): 20,35 kW
  - SCOP = 3,27,
  - napajanje 3 PH / 400 V / 50 Hz,
  - dimenzije uređaja 2200 x 1000 x 1785 mm,
  - rashladno sredstvo R410A,
  - zvučna snaga 80 dB(A)
  - razina zvučnog tlaka na udaljenosti 10 m od stroja ne smije biti veći od 60 dB(A).

 <div>Energija za dobru budućnost</div> <div>TOMLJENOVIC d.o.o.</div>	TOMLJENOVIC d.o.o. Zagrebačka 311 35000 Slavonski Brod Tel. 035/408-404 Fax. 035/408-405 tomljenovic@sb.t-com.hr		INVESTITOR: ESCULAP-TEO d.o.o. Dobrota 19, Močići 20215 Gruda		
			GRADEVINA: UGOSTITELJSKI OBJEKT "KONAVOSKI DVORI"		
	VRSTA PROJEKTA: Strojarski projekt		LOKACIJA: k.č.br. 306, 379, 1375, 1421/1, k.o. Ljuta		
	RAZINA RAZRADE: Izvedbeni projekt		PROJEKTANT: MILJENKO TOMLJENOVIC dizl. ing. stp.)		
NAZIV CRTEŽA: Pročelja objekta s opremom					
CRTAO:	POTPIS:				
DATUM: srpanj 2019.	BROJ PROJEKTA: TD 120618-IZP	ZOP: GP-18-173	BR. CRTEŽA: 11	MJERILO: 1:50	FORMAT: A1